



|UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS Y
BIOTECNOLOGÍA
CARRERA DE ALIMENTOS



Proyecto de factibilidad para la implementación de una microempresa de chorizo picante ahumado en la ciudad de Ambato.

Informe Final de Integración Curricular, modalidad de Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Autor: David Israel Espinoza Betancourt

Tutor: Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar.

Ambato - Ecuador

Septiembre - 2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

CERTIFICO:

Que el presente Informe Final de Integración Curricular ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto, autorizo la presentación de este Informe Final de Integración Curricular, Modalidad Emprendimiento, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología.

Ambato, 8 de agosto del 2022.

Dra. Jacqueline de las Mercedes Ortiz Escobar

C.I. 1802171353

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, David Israel Espinoza Betancourt, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Informe Final de Integración Curricular, modalidad Emprendimiento, previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos, son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas bibliográficas.



David Israel Espinoza Betancourt

C.I. 1804398699

AUTOR

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos profesores calificadores, aprueban el presente Informe Final de Integración Curricular, modalidad emprendimiento, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:

Presidente del Tribunal

Dr. Santiago Esmiro Cadena Carrera

C.I. 1715602593

Mg. Diego Manolo Salazar Garcés

C.I. 1803124294

Ambato, 31 de agosto del 2022

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Informe Final de Integración Curricular o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de investigación según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Informe Final de Integración Curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



David Israel Espinoza Betancourt

C.I. 1804398699

AUTOR

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a mis padres, quienes a lo largo de toda mi vida han sido mi soporte y apoyo incondicional, han sido mi ejemplo y motivación para terminar esta etapa de mi vida que los llenará de orgullo.

A mi hermano Christian por su respaldo incondicional y siempre confiar en mí; a mis hermanas Camila y Doménica para incentivar en ellas que nada es imposible y con esfuerzo y dedicación se cumplen metas.

A mis sobrinos Benjamín y Matías por ser mi motivación y mi alegría, para inculcar en ellos los valores que hacen que los sueños se cumplan.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por llenarme de bendiciones, sabiduría y la inteligencia para afrontar toda mi carrera universitaria y culminarla con éxito; a mi familia quienes siempre han sido un apoyo en toda mi vida y más aún en mi etapa como estudiante.

A mis padres que con su esfuerzo y sacrificio nunca me hicieron faltar nada y me apoyaron a lo largo de todos mis estudios.

A mi novia por su apoyo y estar conmigo en todo este trayecto; a mis buenos amigos que han aportado desde un consejo hasta una gran ayuda en el desarrollo de este trabajo.

A la Dra. Jacqueline Ortiz, por su gran ayuda tanto como docente y como tutora en el presente trabajo y sobre todo por sus consejos que serán útiles en mi vida laboral y personal.

ÍNDICE GENERAL

PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL DE GRADO	iv
DERECHOS DE AUTOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
INDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I	1
MARCO TEÓRICO	1
1.1. Antecedentes investigativos	1
1.1.1. Emprendimiento	1
1.1.2. Emprendimiento en Ecuador	1
1.1.3. Empresa	1
1.1.4. Clasificación de las empresas	1
1.1.5. La Microempresa	2
1.1.6. La Microempresa en Ecuador	2
1.1.7. Empresas dedicadas a la producción de embutidos	3
1.1.8. Embutidos tipo chorizo	3
1.1.9. Consumo de embutidos en Ecuador	3
1.1.10. Perjuicios del consumo de embutidos	4
1.1.11. Alternativas de conservación	4
1.1.12. Ají rocoto (<i>Capsicum pubescens</i>)	4
1.1.13. Ahumado	5
1.1.14. Estudio de factibilidad	5
1.1.15. Estudio de mercado	5
1.1.16. Mercado	5
1.1.17. Segmentación de mercado	6
1.1.18. Ingeniería del proyecto	6

1.1.19. Localización del proyecto	6
1.1.20. Estructura organizacional.....	6
1.1.21. Análisis financiero	7
1.1.22. Indicadores Financieros	7
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo General.....	8
1.2.2. Objetivos Específicos.....	8
CAPÍTULO II	8
METODOLOGÍA	8
2.1. Tipo de investigación.....	8
2.2. Enfoque.....	8
2.3. Tamaño del mercado	9
2.3.1. Población y muestra.....	9
2.3.1.1. Población	9
2.3.1.2. Muestra	9
2.3.2. Análisis del entorno-sector	10
2.3.3. Componente tecnológico y selección de tecnología.....	10
2.3.3.1. Localización de la planta	10
2.3.3.2. Capacidad de producción.....	11
2.3.3.3. Selección de la tecnología.....	11
2.3.3.4. Análisis sensorial.....	11
2.3.3.5. Análisis proximal.....	11
2.3.3.6. Evaluación de vida útil	11
2.3.3.7. Operaciones tecnológicas en la elaboración de chorizo picante.....	12
2.3.3.8. Selección de maquinaria, materiales e insumos.....	12
2.3.3.9. Cálculo de requerimiento de mano de obra	12
2.3.3.10. Selección del empaque.....	12
2.3.3.11. Diseño de etiqueta.....	12
2.3.3.12. Diseño de planta.....	12
2.3.3.13. Normativas del producto.....	13
2.3.4. Estructura organizacional	13
2.3.5. Análisis financiero para determinar la viabilidad económica de la microempresa.....	14
2.3.5.1. Cotización de la maquinaria, materiales e insumos.....	14
2.3.5.2. Costos operacionales y energéticos	14

2.3.5.3.	Costo de mano de obra	14
2.3.5.4.	Indicadores financieros.....	14
2.3.5.4.1.	Valor actual neto (VAN)	14
2.3.5.4.2.	Tasa interna de rentabilidad (TIR).....	15
2.3.5.4.3.	Punto de equilibrio (P.E)	16
2.3.5.4.4.	Retorno de inversión (ROI)	16
CAPÍTULO III		17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		17
3.1.	Estudio de mercado	17
3.1.2.1.	Datos demográficos y socioeconómicos de la muestra encuestada	17
3.1.1.2.	Datos psicográficos del mercado objetivo	19
3.1.3.	Análisis el entorno-sector	26
3.1.3.1.	Análisis PESTEL	26
3.1.4.	Análisis Cinco Fuerzas de PORTER	28
3.2.	Estudio organizacional	30
3.2.1.	Antecedentes de la creación de la microempresa	30
3.2.2.	Identidad empresarial.....	31
3.2.3.	Filosofía empresarial.....	31
3.3.	Ingeniería del proyecto	32
3.3.1.	Localización de la planta	32
3.3.2.	Proceso productivo.....	34
3.3.3.	Capacidad de producción para estimar	37
3.3.4.	Análisis Sensorial	37
3.3.5.	Balance de masa para la elaboración de chorizo picante ahumado	39
3.3.6.	Selección de maquinaria y equipos.....	39
3.3.7.	Requerimiento de mano de obra	44
3.3.8.	Selección del empaque.....	45
3.3.9.	Análisis proximal y microbiológico	46
3.3.10.	Información nutricional y semaforización	47
3.3.11.	Diseño de etiqueta.....	48
3.4.	Estructura organizacional de la microempresa	48
3.5.	Diseño de planta	51
3.5.1.	Diagrama de flujo de toma de decisiones	51
3.5.2.	Diagrama P&ID del proceso	52
3.5.3.	Distribución de la planta	53

3.6. Análisis financiero.....	54
3.6.1. Inversión inicial	54
3.6.2. Costos de energía	54
3.6.5. Costos variables	56
3.6.6. Proyección de venta	57
3.6.7. Flujo de caja	57
CAPÍTULO IV	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
4.1. Conclusiones.....	61
4.2. Recomendaciones	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63
ANEXOS	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Segmentación del mercado	17
Tabla 2. Cinco Fuerzas de PORTER.....	28
Tabla 3. Elección de la localización por puntos.....	33
Tabla 4. Tratamientos son su respectivo código y formulación.....	38
Tabla 5. Maquinaria, equipos y utensilios principales requeridos para la elaboración de chorizo picante ahumado.....	39
Tabla 6. Determinación de requerimiento de mano de obra	44
Tabla 7. Análisis proximal de proteína, grasa, cenizas y fibra del laboratorio acreditado (Multianalítica).	46
Tabla 8. Tiempo de vida útil mediante recuento microbiano del laboratorio acreditado (Multianalítica).	46
Tabla 9. Cargos, funciones y perfiles del personal requerido en la microempresa....	49
Tabla 10. Inversión inicial.....	54
Tabla 11. Costos energéticos.....	55
Tabla 12. Costos del personal	55
Tabla 13. Costos fijos mensuales	56
Tabla 14. Materia prima e insumos requeridos para la elaboración de chorizo picante ahumado	56
Tabla 15. Flujo de caja proyectado a 5 años	58

Tabla 16. Indicadores financieros	59
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Género de la muestra encuestada.....	17
Figura 2. Rangos de edad de la muestra encuestada	18
Figura 3. Ocupación de la muestra encuestada	18
Figura 4. Ingreso mensual de la muestra encuestada	19
Figura 5. Frecuencia de consumo de la muestra encuestada.....	19
Figura 6. Característica de preferencia para la compra de chorizo	20
Figura 7. Sabor preferido en un chorizo de la muestra encuestada.....	21
Figura 8. Conocimiento de beneficios de la adición de picante de la muestra encuestada	22
Figura 9. Presentación por unidades del producto	23
Figura 10. Precio dispuesto a pagar por 4 unidades de chorizo por parte de la muestra encuestada	23
Figura 11. Lugares de preferencia de compra de la muestra encuestada	24
Figura 12. Medios de información y promoción de la muestra encuestada.....	24
Figura 13. Voluntad de compra de la muestra encuestada.....	25
Figura 14. Logotipo empresa legal.....	31
Figura 15. Logotipo de la microempresa	31
Figura 16. Diagrama de flujo del proceso de la elaboración de chorizo picante ahumado	35
Figura 17. Bolsa de nylon coextruido.....	45
Figura 18. Caja de cartón corrugado.....	46
Figura 19. Tabla y semáforo nutricional del chorizo picante ahumado de Paysandú Embutidos	47
Figura 20. Diseño de etiqueta del chorizo picante ahumado.....	48
Figura 21. Organigrama estructura-Paysandú Embutidos.....	48
Figura 22. Diagrama de flujo de toma de decisiones de la producción de chorizo picante ahumado.....	51
Figura 23 Diagrama P&ID gráfico del proceso semi industrial.....	52

Figura 24. Distribución de la microempresa.....	53
---	----

INDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Encuesta aplicada al mercado de interés.....	71
ANEXO B. Validación de la encuesta.	73
ANEXO C. Validación del instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach por usando el programa SPSS.	75
ANEXO D. Hoja de cata.....	76
ANEXO E. Tablas ANOVA de los cuatro tratamientos-Diseño de bloques completamente al azar por el programa INFOSTAT.	77
ANEXO F. Comparación de Medias de los tratamientos con diferencia significativa- Diseño de bloques completamente al azar por el programa INFOSTAT	78
ANEXO G. Resultados análisis proximal chorizo picante ahumado.....	79
ANEXO H. Resultados tiempo de vida útil por recuento microbiano.....	81
ANEXO I. Fotografías análisis sensorial de tres días.....	83

RESUMEN

El presente proyecto permite conocer si es factible la implementación de una microempresa de chorizo picante ahumado en la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, para esto se necesita cuatro bases clave: el estudio de mercado, la ingeniería del proyecto, la estructura corporativa y el análisis financiero.

El proyecto tiene la finalidad de ofrecer un chorizo picante ahumado al mercado, el cual tiene en su formulación ají, que junto al ahumado le otorga características organolépticas distintivas al producto, y actuarán como agentes de conservación. A través de un estudio corporativo se trazó los requerimientos administrativos del emprendimiento llamado Paysandú embutidos.

En la ingeniería del proyecto se aplicó la tecnología para la elaboración de chorizo, seleccionando materiales, equipos e insumos, se determinó la capacidad productiva para un adecuado funcionamiento de la microempresa, se aplicó un análisis sensorial para la elección de la mejor formulación y en el mejor tratamiento (30 por ciento grasa y 20 por ciento ají) se realizó un análisis proximal y microbiológico. Por medio de un estudio financiero se determinó la viabilidad y rentabilidad del proyecto para su implementación, basándose en indicadores financieros los cuales fueron el Valor Actual Neto de 29.717,69 dólares, Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) 67 por ciento, Punto de equilibrio (P.E) de 2614 unidades/mes y el Retorno de la Inversión (ROI) con el 159 por ciento, los cuales determinaron que la microempresa tiene rentabilidad y puede ser implementada.

PALABRAS CLAVE: Estudio de Factibilidad, Microempresa, Investigación de mercado, Análisis financiero, Productos cárnicos, Embutidos, Chorizo

ABSTRACT

The present project allows to know if it is feasible to implement a spicy smoked sausage microenterprise in the city of Ambato province of Tungurahua, for these four key bases are needed: market study, project engineering, corporate structure, and analysis. financial.

The purpose of the project is to offer a spicy smoked sausage to the market, which has chili in its formulation, which together with the smoked one, gives distinctive organoleptic characteristics to the product, and will act as conservation agents. Through a corporate study, the administrative requirements of the undertaking called Paysandú sausages.

In the engineering of the project, the technology for the elaboration of sausage was applied, selecting materials, equipment and supplies, the productive capacity for an adequate functioning of the microenterprise was determined, a sensory analysis was applied for the election of the best formulation and in the best treatment (30 percent fat and 20 percent chili), a proximal and microbiological analysis was performed. Through a financial study, the viability and profitability of the project for its implementation was determined, based on financial indicators which were the Net Present Value of 29.717,69 dollars, Internal Rate of Return 67 percent, Break-even point of 2614 units/month and the Return on Investment with 159 percent, which determined that the microenterprise is profitable and can be implemented.

KEW WORDS: Feasibility study, Microenterprise, Market research, Financial analysis, Meat products, Sausages

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes investigativos

1.1.1. Emprendimiento

Emprendimiento hace referencia a la persona que tiene la capacidad y decisión de realizar un esfuerzo adicional con la intención de cumplir una meta u objetivo, de igual forma, emprendimiento es la acción de iniciar algún tipo de negocio que sea capaz de innovar, generar proyectos u otorgar valor agregado a algo ya existente. Emprendedor es la persona que crea una nueva empresa o negocio, innovando lo cotidiano y dejando a un lado la manera cotidiana de hacer las cosas, el emprendedor se caracteriza por poseer liderazgo, ver oportunidades donde otros ven conflictos y ser dinámico para el desarrollo económico y la generación de empleo (Gutama Chuñir & Jiménez Benavides, 2019).

1.1.2. Emprendimiento en Ecuador

Ecuador se encuentra entre los 3 principales países más emprendedores de Latinoamérica, esto lo respalda el Monitor de Emprendimiento Global, organismo de estudio que se encarga del análisis de los emprendedores a nivel mundial, el mismo que resaltó la actividad emprendedora temprana (TEA) con un 36% desde el año 2013, es decir que en Ecuador 1 de cada 3 adultos han iniciado documentación para implementar un negocio (Trujillo Duchicela, 2017).

1.1.3. Empresa

La empresa se define como una unidad de organización que se dedica a actividades mercantiles, industriales o a prestar servicios con fines de lucro, en donde el objetivo es obtener un beneficio por medio de satisfacer alguna necesidad del mercado (Sánchez Jiménez, 2015).

Una empresa busca cumplir objetivos y alcanzar metas, para esto es necesario que esta tenga un correcto funcionamiento, recursos tanto materiales, financieros, técnicos y humanos (Baque Villanueva et al., 2020).

1.1.4. Clasificación de las empresas

Hoy en día existen varios tipos de empresas, por lo que se ha hecho necesario clasificarlas para poder estudiarlas de una mejor forma, y esto se lo hace bajo criterios de tamaño, actividad, sector económico, capital de origen, jurisdicción, localidad y destino de beneficiarios, la clasificación de las empresas es la siguiente:

- Tamaño: Microempresa, pequeña empresa, mediana empresa, gran empresa.
- Actividad: Industriales, comerciales, de servicios, financieras.
- Sector económico: Primario, secundario, terciario, cuaternario.
- Capital de origen: Públicas, privadas, mixtas.
- Jurisdicción: EIRL, sociedad limitada, sociedad comandita, sociedad por acciones, sociedad anónima abierta y cerrada, sociedad cooperativa.
- Localidad: Locales, provinciales, regionales, nacionales, multinacionales
- Destino de beneficiarios: Con fines de lucro, sin fines de lucro.

Fuente: (Pinto Merino et al., 2018)

1.1.5. La Microempresa

Una microempresa se define como la unidad de carácter económico que está operada por una persona sea natural o jurídica bajo alguna forma de gestión empresarial, la cual realiza cualquier tipo de actividad que sea producir o comercializar bienes y servicios; las características principales de una microempresa son que disponga de máximo 10 trabajadores, dedicarse a la producción de bienes y/o servicios, en donde producen, compran y añaden valor agregado, y poseer un capital fijo desde \$1,00-20.000\$ (Tapia Jaya, 2015).

1.1.6. La Microempresa en Ecuador

La microempresa es muy importante para Ecuador, Latinoamérica y el mundo entero, por su capacidad de generación de trabajo e ingresos para la economía y actividad local, en el país, las microempresas abarcan las tres cuartas partes de la actividad económica, las mismas que producen bienes y servicios en varios campos laborales, como de alimentos, confecciones, calzado, construcción, madera, electrónica, hotelería y turismo, servicios profesionales, y otros servicios generales (Sumba Bustamante & Santistevan Villacreses, 2018).

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria incentiva en el artículo 13 a las personas que dispongan de una microempresa de alimentos a preservar sus

negocios, los mismos que contarán con el apoyo del gobierno en aspectos como subsidios, créditos, mejoras de infraestructura productiva, aseguramiento de tierras y cosechas y demás (LORSA, 2010).

1.1.7. Empresas dedicadas a la producción de embutidos

En Ecuador existen varias empresas dedicadas a producir embutidos, las cuales cuentan con una cadena productiva de calidad permitiendo obtener un producto final garantizado (Ruiz Rodriguez, 2017). Las empresas que se dedican a la producción de embutidos en Ecuador se encuentran en provincias como Pichincha, Cotopaxi y Chimborazo, y las empresas que tienen amplia participación en el mercado ecuatoriano son Plumrose, Alimentos Don Diego, Juris, La Europea, La Danesa, La Italiana, Cafrilosa, Inapesa, dichas empresas son las más reconocidas en el país debido a que poseen a más de una gran trayectoria, una amplia oferta de productos y una variedad de rango de precios, por lo cual los productos llegan a la mesa de varios grupos de consumidores, tanto por el ingreso económico, como por el gusto y preferencia (Abad Sulca et al., 2017).

1.1.8. Embutidos tipo chorizo

Un embutido es un derivado cárnico que se elabora o se prepara a partir de carne, la cual es sometida a procesos de picado, mezclado y embutido, junto a componentes como grasas, condimentos, etc., usando envolturas naturales o artificiales. Específicamente hablando del embutido tipo chorizo, este es un producto elaborado con carne de animales de abasto, sea un solo tipo de carne o una mezcla entre varias, añadiendo aditivos y embutiéndolo en tripa artificial o natural, este tipo de embutido puede ser crudo, cocido, madurado o ahumado (Trujillo Duchicela, 2017).

1.1.9. Consumo de embutidos en Ecuador

Ecuador es un país donde el consumo de derivados cárnicos es importante, y día tras día la tendencia de consumo hacia estos alimentos va incrementando, Tungurahua se encuentra entre las 8 provincias donde se consume mayoritariamente productos cárnicos (Sánchez Lunavictoria & Delgado Rodríguez, 2021).

El Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca respalda esta tendencia de consumo de cárnicos a través de un boletín de resultados de una encuesta

en el año 2020, en donde ubica en el listado de productos de consumo semanal a las proteínas en donde se encuentra la carne de res, pollo, cerdo, pescado y embutidos como el chorizo y la salchicha (MPCEIP, 2020).

1.1.10. Perjuicios del consumo de embutidos

En el año 2017 el Centro Internacional de Investigaciones sobre el cáncer, clasificó a los embutidos como grupo 1 de cancerígenos para los humanos, siendo el uso inadecuado de nitritos como agente conservante, es decir, en cantidad excesiva en la formulación de embutidos, con la intención de mantenerlos más tiempo en percha, y de igual forma al consumo no controlado de embutidos, ya que se recomienda el consumo de embutidos con notificación sanitaria una vez por semana, información que menciona y respalda la Organización Mundial de la Salud-OMS y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria -ARCSA (El Universo, 2017).

1.1.11. Alternativas de conservación

Frente a este potencial problema en la salud del consumidor, este proyecto propone elaborar el producto sin el uso de nitritos y sustituirlos usando ají rocoto molido, considerando que el ají en productos cárnicos actúa como inhibidor de bacterias, y así mismo un proceso de ahumado, salvaguardando la salud y otorgando un sabor distintivo y un producto agradable al consumidor (Cedeño Alcívar & Vera Anzules, 2015).

1.1.12. Ají rocoto (*Capsicum pubescens*)

Esta especie de ají o *Capsicum* posee características definidas, como el color de la flor y de semilla, crece en arbustos bajos de hasta un metro, sus ramificaciones son compactas es decir un follaje ligero oscuro, flores solitarias, cáliz cular y una corola de tonalidad morada. El valor nutritivo del ají rocoto es alto debido a su composición química variada, sus aportes nutricionales principalmente son de vitaminas A, C, B1, B2 y P (Mejía Yáñez, 2013).

El ají molido tiene la capacidad de inhibir bacterias en productos cárnicos como la *Escherichia coli* y *Bacillus spp* (Cedeño Alcívar & Vera Anzules, 2015). La capsaicina es el principal compuesto bioactivo del ají, el mismo que detiene el crecimiento de microorganismos patógenos presentes en alimentos (Chipantiza Quinatoa, 2017)

1.1.13. Ahumado

En el proceso se incluirá una etapa de ahumado, la cual a más de brindar características organolépticas diferenciales, permitirá deshidratar parcialmente el alimento por acción del humo y aire seco, otorgando un efecto inhibitor de crecimiento bacteriano (Altamirano Rodríguez et al., 2020).

Estos aspectos junto, al empaçado al vacío, permitirán conservar de mejor manera el producto, incrementar su tiempo de vida útil y mantener las propiedades organolépticas y evitar la pérdida de peso (Gómez Flórez & Buitrago Hernández, 2010).

1.1.14. Estudio de factibilidad

Para iniciar un emprendimiento, es recomendable como punto de inicio realizar un estudio de factibilidad, es decir, tener conocimiento acerca de las áreas comprometidas con el desarrollo de la empresa, como estudio de mercado, diagramas de proceso, tecnología del producto y análisis de inversión, con la finalidad de tener una orientación de que el producto que se propone producir, crear o mejorar, tenga un mercado dispuesto a comprarlo, que la venta tenga rentabilidad y tener una seguridad que el proyecto que se piensa ejecutar este listo para adentrarse en el mercado (Trujillo Duchicela, 2017).

1.1.15. Estudio de mercado

Tiene la finalidad de plantear estrategias y decisiones encaminadas a la venta del producto, mediante este estudio se conoce la tendencia actual de los consumidores de algún producto en específico y su entorno.

1.1.16. Mercado

Es el espacio sea físico o virtual en donde se compra y vende productos y servicios, es un espacio en donde se relacionan, interactúan y participan varios agentes que buscan cumplir sus propios intereses asociados a la compra y venta de productos y servicios. En términos de economía, el mercado es el conjunto sea de personas y organizaciones que se involucran directa e indirectamente en formas de compra y venta de bienes y servicios o a su vez en el uso de estos mencionados (IICA, 2018).

1.1.17. Segmentación de mercado

Se define como el proceso de separar un mercado general para un producto en específico o de igual forma para un grupo de productos en segmentos iguales. Esta segmentación de mercado tiene que crear agrupaciones en donde los integrantes tengan similar preferencia, gusto, necesidad y deseo, pero estas agrupaciones sean diferentes entre ellas (Jaramillo Feijoo et al., 2018).

1.1.18. Ingeniería del proyecto

La ingeniería del proyecto es la guía en donde se describe las actividades e instalaciones de una empresa, de igual forma se la define como la parte estratégica productiva que debe optimizar el uso de recursos que están a disposición para producir un producto o prestar un servicio. La parte tecnológica es la que predomina en la ingeniería, ya que en base a esta se decidirá el proceso productivo a implementar, al igual que aspectos como el producto, su materia prima, los recursos, inversiones y rentabilidad (Moncayo Quiroz, 2018).

1.1.19. Localización del proyecto

El estudio de localización tiene como objetivo seleccionar la ubicación que brinde más beneficios al proyecto, que convenga a la ejecución del mismo. Esta debe ser elegida de entre otras opciones de las cuales sea la que tenga el beneficio para el proyecto en general, es decir para sus empleados, entorno social y ambiental. Los factores de localización son la población objetivo, la ubicación de materia prima, vías y medios de transporte, acceso a comunicación, servicios públicos, condiciones topográficas y climáticas (Ortegón et al., 2005).

1.1.20. Estructura organizacional

Una correcta estructura organizacional a partir del conocimiento de la ingeniería del proyecto permite que los trabajadores realicen sus funciones con eficiencia, cumpliendo así los objetivos de la empresa, ya que a través de una estructura organizacional se pueden tanto dividir como coordinar etapas y procesos involucrados en una empresa, sean en tareas, áreas, departamentos, etc. Por medio de un orden jerárquico que permita tener un desarrollo organizacional correcto (Soto Concha, 2008).

1.1.21. Análisis financiero

El análisis financiero es una parte fundamental al momento de detectar la situación y desempeño económico y financiero que tiene un negocio u organización, que de igual forma permite conocer los impedimentos que se tiene en el ámbito económico para proponer una solución inmediata y necesaria (Marcillo Cedeño et al., 2021).

Es una evaluación que la hace un negocio o empresa en base a datos financieros para una proyección o plan económico a largo y corto plazo, es una herramienta muy útil y necesaria para las empresas para encontrar los puntos débiles en cuanto a la economía y de igual forma reconocer la fortaleza económica que puede tener (Barreto Granda, 2020).

1.1.22. Indicadores Financieros

Tienen un gran protagonismo al momento de manejar las cuentas de los estados financieros a una fecha determinada en una empresa, permiten a la cabeza de la empresa determinar bajo una información financiera tomar decisiones para una rentabilidad de la empresa, muestran de igual forma la información real y la situación económica que atravesará la empresa a lo largo de su ejecución, en pocas palabras los indicadores financieros sirven para analizar si la empresa será o no rentable (Garcés Cajas, 2019).

- **Valor actual neto (VAN)**

Es un indicador financiero que representa la ganancia o beneficio que tendrá el proyecto en un periodo de tiempo, esta ganancia se la calcula a partir de los ingresos y egresos descontando la inversión de inicio, determinando si el proyecto es factible o no lo es (Rebollar Rebollar et al., 2020).

- **Tasa interna de rentabilidad (TIR)**

Indicador financiero sobre la tasa de interés que se va a ofrecer a una inversión, la respuesta será un porcentaje sea positivo o negativo que va a tener la inversión del monto no retirado del proyecto (Sevilla Arias, 2017).

- **Retorno de inversión (ROI)**

Es el indicador financiero que representa a la ganancia que resultó de la inversión de la empresa o proyecto, por ende, da a conocer si se obtuvieron ganancias en la misma (Marcosff, 2022).

- **Punto de equilibrio**

Es un indicador el cual estima el punto en donde las ventas generadas por la empresa tengan la capacidad de cubrir todos los gastos de esta, determinando si la empresa tiene o no rentabilidad (Moreno, 2021).

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo General.

Elaborar un proyecto de factibilidad para la implementación de una microempresa de chorizo picante ahumado en la ciudad de Ambato.

1.2.2. Objetivos Específicos.

- Determinar la demanda para el chorizo picante ahumado en la ciudad de Ambato en base a un estudio de mercado.
- Establecer la estructura organizacional de la microempresa.
- Analizar la viabilidad económica y financiera de la microempresa.

CAPÍTULO II METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

El presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo, debido a que se basa en la identificación de gustos, preferencias, necesidades de los potenciales consumidores de chorizo picante ahumado.

2.2. Enfoque

Es de tipo cualitativo-cuantitativo, debido a que se necesita encontrar resultados de tipo estadístico para conocer la tendencia de consumo de chorizo picante ahumado en el mercado potencial. La presente investigación que se utilizó es de tipo descriptiva, ya que tiene un enfoque basado en explicar características de una determinada población que van a ser sometidas a un análisis, de igual forma este tipo de estudio descriptivo ofrece la posibilidad de encontrar un nivel de predicción (Causas, 2015). Este método se caracteriza por definir un objeto, el cual puede ser una plaza, un mercado, competencias, así como también fortalezas y debilidades de una empresa.

2.3. Tamaño del mercado

2.3.1. Población y muestra

2.3.1.1. Población

La población corresponde a los datos de habitantes de la ciudad de Ambato provincia de Tungurahua, datos que son proyecciones poblacionales del año 2010-2020, en donde según el INEC (2012), el cantón Ambato tuvo 387,309 habitantes hasta el año 2020, cabe mencionar que se tomaron dichos datos referenciales debido a la interrupción del nuevo censo nacional a causa de la pandemia por COVID-19.

2.3.1.2. Muestra

Para el presente proyecto de investigación se usó como instrumento a la encuesta, la cual fue dirigida a consumidores comprendidos en las edades de 15-65 años en el cantón Ambato, con la finalidad de conocer las tendencias de consumo del producto. Se determinó el tamaño muestral usando la ecuación de Murray y Larry.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

Z= 1.96 a un nivel de confianza del 95% de la tabla normal.

p= 0.95 (probabilidad de éxito)

q= 0.05 (probabilidad de fracaso)

E= 0.03 (error de estimación)

N= 212,552 (Población objetivo)

Fuente: (Murray & Larry, 2009)

$$n = \frac{(212,552)(1.96)^2 * 0.95 * 0.05}{(0.03)^2 * (212,552 - 1) + ((1.96)^2 * 0.95 * 0.05)}$$

$$n = 203$$

Se aplicó la encuesta a 220 personas que integren el segmento del mercado seleccionado, se usó un muestreo estratificado en donde los estratos fueron lugares en donde se encuentra a la venta embutidos tipo chorizo como fueron los supermercados, micromercados, carnicerías y tiendas de abarrotes.

Una vez tabulados los datos de la encuesta para conocer las respuestas por parte de las personas, se relacionó las variables de interés a través del software EXCEL con la finalidad de tener un mejor resultado del segmento de mercado.

2.3.2. Análisis del entorno-sector

Para el análisis del macroentorno de la empresa de embutidos se empleó el análisis PESTEL, el mismo que ayudó a conocer los temas económicos, tecnológicos, políticos, legales y sociales, información que puede beneficiar o afectar el desarrollo de la empresa (Trujillo Duchicela, 2017). Se realizó además un análisis de las cinco Fuerzas de Porter, para conocer el nivel competencia del mercado, y que permitiría proponer estrategias para aprovechar oportunidades y enfrentar amenazas (Pérez Tabernero, 2019).

2.3.3. Componente tecnológico y selección de tecnología

El componente tecnológico permitió desarrollar las diversas funciones productivas que optimizarán los recursos para la elaboración de un producto (Fernández Sarango, 2014). Para el desarrollo del componente tecnológico se analizó los siguientes puntos:

2.3.3.1. Localización de la planta

Para la localización de planta se consideró varios aspectos, puesto que la ubicación debe ser estratégica y disponer de condiciones adecuadas para su funcionamiento tales como, disponibilidad de servicios básicos, transporte, facilidad de acceso, visibilidad, abastecimiento y factores ambientales.

Para la selección de la localización de la planta se empleó un método cualitativo por puntos, el mismo que define los factores o aspectos determinantes otorgándoles valores ponderados de peso relativo asociados a la importancia que tienen en la elección de la localización, a estos factores determinantes se asignará una calificación en una escala 0-10, las mismas que serán sumadas para seleccionar la localización que obtenga una mejor calificación final (Carro Paz & González Gómez, 2012). Se comparó dos localizaciones, una en la parroquia Celiano Monge ubicado en Ambato y otra en la parroquia Santa Rosa, consideradas en base a la disponibilidad del proponente del estudio.

2.3.3.2. Capacidad de producción

En base a los resultados obtenidos en el estudio de mercado y bajo una visión de microempresa, se determinó la capacidad de producción requerida, para este emprendimiento.

2.3.3.3. Selección de la tecnología

Para la selección de la formulación se propuso aplicar un diseño de bloques completamente al azar, a partir del cual se obtuvieron cuatro tratamientos, que fueron sometidos a evaluación sensorial, para conocer el embutido de mayor aceptabilidad por los consumidores.

Los factores fueron:

Porcentaje de ají: 20% y 30% (calculado en base al total de condimentos de la formulación),

Porcentaje de grasa: 30% y 40% (calculado en base a la pasta base)

2.3.3.4. Análisis sensorial

Los cuatro tratamientos fueron sometidos a una evaluación sensorial, en la que participaron 12 catadores semi entrenados por tres días en las mismas condiciones, quienes evaluaron aroma, color, textura, sabor, grado de picor y aceptabilidad general, utilizando una escala hedónica de 5 puntos: Me gusta mucho (MGM), Me gusta (MG), No me gusta ni me disgusta (NGND), Me disgusta (MD), Me disgusta mucho (MDM). Los datos fueron analizados mediante el programa INFOSTAT.

2.3.3.5. Análisis proximal

En el mejor tratamiento de chorizo picante ahumado se analizó: proteína, grasa, cenizas y fibra, en un laboratorio acreditado del país, según en la NTE-INEN-1334.

2.3.3.6. Evaluación de vida útil

En el mejor tratamiento se realizó el análisis del tiempo de vida útil del chorizo, mediante un análisis microbiológico según lo establece la NTE-INEN-1338, análisis que fue realizado en un laboratorio acreditado.

2.3.3.7. Operaciones tecnológicas en la elaboración de chorizo picante

Se elaboró un diagrama de flujo del proceso para la elaboración de chorizo picante ahumado, indicando las operaciones tecnológicas involucradas para la obtención de este producto

Se realizó un balance de masa para la producción de chorizo picante ahumado, información que permitió determinar costos, producción por día, requerimientos de personal, maquinaria e insumos.

2.3.3.8. Selección de maquinaria, materiales e insumos

Los equipos y materiales se seleccionaron en base al diagrama de flujo propuesto para la elaboración del chorizo picante ahumado, en donde constan los procesos aplicados para la elaboración del embutido. La selección de la maquinaria fue en base a necesidad, capacidad de la microempresa.

2.3.3.9. Cálculo de requerimiento de mano de obra

El requerimiento de mano de obra se lo determinó en base a la capacidad de producción y a los tiempos necesarios para cada operación, considerando el equipamiento a adquirir.

2.3.3.10. Selección del empaque

Para la elaboración de chorizo picante ahumado se seleccionó como envase primario la tripa natural de cerdo debido a sus características de adherencia, permeabilidad, humedad y capacidad de ser digerible (Gómez Flórez & Buitrago Hernández, 2010).

En cuanto al envase secundario se utilizaron bolsas de nylon coextruido, que es ideal como empaque de alta barrera para empaques al vacío en la industria de alimentos, ya que previene el crecimiento microbiológico, tiene variedad de espesores y medidas, y lo más importante conserva el alimento y sus propiedades por meses (Plastlit, 2016).

2.3.3.11. Diseño de etiqueta

Para el diseño de etiqueta se tomó en cuenta los requerimientos y exigencias de las normativas NTE INEN 1334-1 y NTE INEN 1334-2, que indican los requisitos en el rotulado de productos alimenticios para consumo humano.

2.3.3.12. Diseño de planta

Para el diseño de planta se consideró las distintas áreas de funcionamiento de la microempresa tales como recepción y almacenamiento de materia prima y de producto

final, procesamiento, administración, baños y demás áreas necesarias. En la planta de producción se tomó en cuenta lo establecido en las Buenas Prácticas de Manufactura; según recomendaciones del Ministerio de Salud Pública-MSP & Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria-ARCSA (2015).

Se realizó un diagrama de flujo de toma de decisiones, de igual forma se elaboró un diagrama P&ID del proceso y se seleccionó el diseño de proceso en base a las necesidades de la planta y planteó un diseño para la microempresa, indicando los componentes y dimensiones, se empleó el programa AUTO CAD para la distribución de la planta, con criterios de BPM.

2.3.3.13. Normativas del producto

Para la elaboración de embutidos crudos y específicamente del chorizo, las normas NTE INEN requeridas son:

- NTE INEN 1334: Carne y productos cárnicos. Chorizo. Requisitos
- NTE INEN 1217: Carne y productos cárnicos. Definiciones
- NTE INEN 1336: Carne y productos cárnicos. Conservas de carne. Requisitos
- NTE INEN 1338: Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados-madurados y productos cárnicos precocidos-cocidos. Requisitos.

2.3.4. Estructura organizacional

Se estableció una estructura organizacional mediante un organigrama de carácter estructural, este permitiría que los trabajadores realicen sus funciones con eficiencia obteniendo metas organizacionales, ya que al formar una estructura organizacional se podrá dividir y coordinar las etapas involucradas en todos los procesos de la microempresa en tareas, departamentos, áreas y responsabilidades por jerarquía, para tener un correcto desarrollo organizacional en la microempresa (Soto Concha, 2008). De igual forma se tomó en cuenta la norma (NTE INEN 2 537 (2010) como orientación de la organización en base a requisitos integrales para micro, pequeña y mediana empresa.

El presente proyecto de factibilidad propone la implementación de una microempresa, en donde según INEC (2018) el personal ocupado en una microempresa debe comprender de entre 1-9 funcionarios.

2.3.5. Análisis financiero para determinar la viabilidad económica de la microempresa

El análisis financiero permitió conocer los recursos económicos para la instalación de la microempresa y los indicadores que permitieron evaluar su factibilidad económica. Para el desarrollo del análisis financiero se analizaron los siguientes puntos:

2.3.5.1. Cotización de la maquinaria, materiales e insumos

Una vez seleccionada la maquinaria y materiales necesarias para la producción, se cotizó cada una de las maquinas, equipos, materiales e insumos para ser considerados en el estudio financiero.

2.3.5.2. Costos operacionales y energéticos

Los costos energéticos fueron medidos mediante un balance de energía, el mismo que fue en base al consumo energético que cada máquina genera, este consumo energético estará asociado al costo promedio por nivel de voltaje en Ecuador el cual es de 8,58 USDc/kWh (ARCONEL, 2021)

2.3.5.3. Costo de mano de obra

Una vez determinado el requerimiento de mano de obra, se calculó por concepto de pago del personal que laboraría en la microempresa, cálculo que depende de la estructura organizacional de la microempresa como también del salario básico unificado 2022, que de acuerdo con el Ministerio de trabajo es de USD \$ 425.00 mensuales.

2.3.5.4. Indicadores financieros

Se consideraron los siguientes indicadores:

2.3.5.4.1. Valor actual neto (VAN)

Es un indicador financiero que representa la ganancia que tendrá un proyecto en un periodo de tiempo, esta ganancia se la calcula en base a los ingresos y egresos futuros

descontando la inversión inicial, determinando si un proyecto es o no factible (Rebollar Rebollar et al., 2020).

VAN ecuación de cálculo:

$$VAN = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)^1} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

Donde:

F1, F2= Flujo de efectivo netos (ingresos – egresos).

F_n= Flujo de efectivo netos del período n (ingresos – egresos).

I₀= Inversión de inicio.

k= Tasa de descuento o costo de capital.

Si VAN>0= Proyecto genera beneficios para el inversionista, el proyecto es viable.

Si VAN=0= Proyecto no genera ganancias ni pérdidas.

Si VAN<0= Proyecto no genera ganancias, el proyecto no es viable.

Fuente: (Grudemi, 2020)

2.3.5.4.2. Tasa interna de rentabilidad (TIR)

Es un indicador sobre la tasa de interés que va a ofrecer una inversión, es el porcentaje positivo o negativo que tiene una inversión específicamente del monto no retirado del proyecto de inversión (Sevilla Arias, 2017).

TIR ecuación de cálculo:

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

Donde:

F_n= Flujo de caja (ingresos-egresos)

n= Número de períodos

i= valor de la inversión

Fuente: (Ramírez, 2022)

2.3.5.4.3. Punto de equilibrio (P.E)

Se usa como indicador para estimar el punto en el cual las ventas generadas por la empresa puedan cubrir todos los gastos totales de la misma, concluyendo entonces que la empresa tiene una buena rentabilidad (Moreno, 2021).

P.E ecuación de cálculo:

$$P.E = \frac{\textit{Costos fijos}}{1 - \left(\frac{\textit{Costos fijos}}{\textit{Ventas totales}}\right)}$$

Fuente: (Moreno, 2021).

2.3.5.4.4. Retorno de inversión (ROI)

Se define al retorno de inversión al indicador para determinar el beneficio que generó la inversión en la empresa, entonces, da lugar a conocer si se obtuvieron ganancias en la misma (Marcosff, 2022).

ROI ecuación de cálculo

$$ROI = \frac{\textit{Ganancia} - \textit{Inversión}}{\textit{Inversión}}$$

Fuente: (Marcosff, 2022).

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Estudio de mercado

La encuesta se aplicó en el cantón Ambato provincia de Tungurahua a 220 potenciales consumidores, comprendidos en un rango de edad de entre 15-65 años, con la finalidad de conocer aspectos de carácter demográfico y psicográfico asociándolos a la creación de la microempresa de chorizo picante ahumado. La encuesta se la realizó en el mes de mayo 2022, utilizando encuestas físicas, con el objetivo de tener un contacto directo con la persona encuestada y tener una respuesta más realista, estas fueron aplicadas en distintos puntos de las parroquias urbanas del cantón Ambato del 13 al 15 de mayo, en donde la microempresa busca tener un mercado, lugares como supermercados, micromercados, tiendas de abarrotes y carnicerías.

Tabla 1. Segmentación del mercado

Segmento	Características
Geográfica	Provincia: Tungurahua Cantón: Ambato
Demográfica	Rango de Edad: 15-65 años Género: Indiferente Nivel socioeconómico: Medio alto
Psicográfica	Personas que consumen embutidos Personas que les gusta el chorizo Personas que les gusta el picante

Fuente: Autor

3.1.2.1. Datos demográficos y socioeconómicos de la muestra encuestada

Género

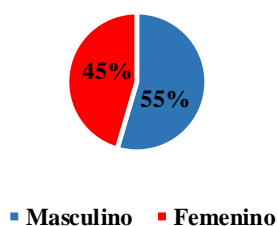


Figura 1. Género de la muestra encuestada

En la figura 1 se indica que de las 220 personas que fueron encuestadas en el cantón Ambato, el 55% pertenecen al género masculino, y el 45% pertenecen al género femenino, resultado que muestra existe un equilibrio de género de la totalidad de los encuestados, valor respaldado por las proyecciones poblacionales INEC 2010-2020.

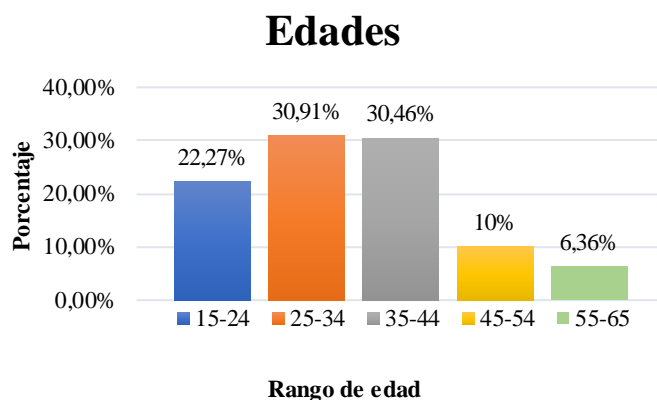


Figura 2. Rangos de edad de la muestra encuestada

La figura 2 muestra los rangos de edad a los que pertenecen la muestra, en donde se tiene que, el 30,91% pertenece al rango de 25-34 años, el 30,46% de personas entre los 35-44 años, luego se encuentra el rango de entre 15-24 años con un 22,27%, estas edades mencionadas tienen una mayor participación en el consumo de embutidos; y el porcentaje restante corresponde a las edades de 45-54 años y 55-65 años. Los rangos de edad con mayor participación permiten identificar el segmento que mayormente se va a involucrar en el mercado de los embutidos (Ruiz Rodriguez, 2017).

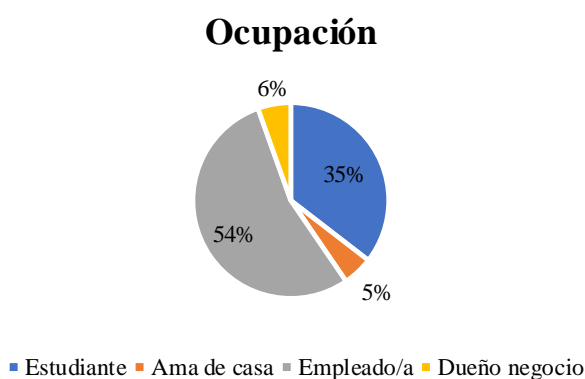


Figura 3. Ocupación de la muestra encuestada

En la figura 3 se observa que el 54% de las personas encuestadas son empleados, seguido por el 35% que son estudiantes de distintos niveles de formación, el porcentaje

restante lo ocupan los encuestados que disponen de un negocio propio y a las amas de casa.

Ingreso mensual

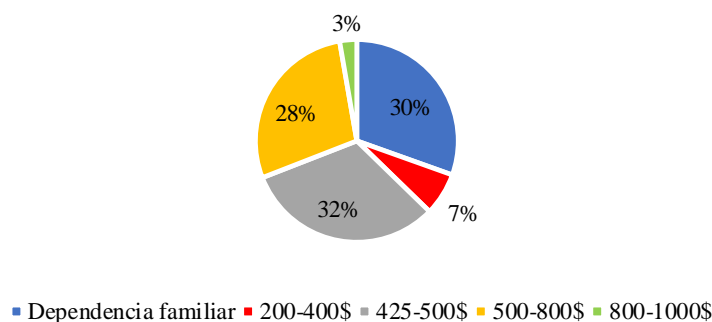


Figura 4. *Ingreso mensual de la muestra encuestada*

La figura 4 indica el ingreso económico mensual que percibe la muestra encuestada, el 32% tiene ingresos desde 425 a 500\$ que son los empleados principalmente, el 30% tiene una dependencia económica familiar que se asocia principalmente a encuestados que son estudiantes y amas de casa, seguidamente está el 28% que disponen de un ingreso mensual de 500 a 800\$ que de igual forma son empleados de una entidad laboral, y finalmente el porcentaje restante corresponde a ingresos de 200 a 400\$ y 800 a 1000\$.

3.1.1.2. Datos psicográficos del mercado objetivo

Frecuencia

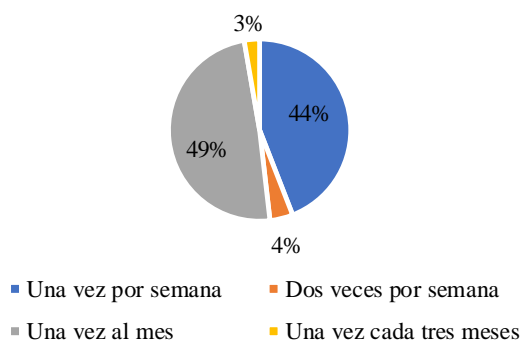


Figura 5. *Frecuencia de consumo de la muestra encuestada*

Según la figura 5, se denota que la frecuencia de consumo de chorizo es de una vez al mes con un 49%, seguido del 44% que lo consumen una vez por semana, el porcentaje

restante corresponde a encuestados que consumen el embutido dos veces por semana y una vez cada tres meses. Respuesta favorable para quienes producen embutidos tipo chorizo pues se comprueba que su consumo es permanente. Las respuestas de la frecuencia de consumo están asociadas a la recomendación de consumo de embutidos por parte de la Organización Mundial de la Salud-OMS y la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria-Arcsa, la cual es de una vez por semana (El Universo, 2017).

Relacionando las variables de género y frecuencia de consumo de la muestra, se obtiene que el consumo de chorizo una vez por semana lo ocupan los hombres con el 77,32%, y el consumo una vez al mes lo realizan las mujeres con el 65.74%. Rodríguez-Espinosa et al., (2015) menciona que los hombres consumen con mayor frecuencia embutidos en comparación a las mujeres por la satisfacción de imagen, es decir por temor a subir de peso debido a la alta cantidad de grasa que un embutido posee, y también por la facilidad de preparación que tiene un embutido para consumirlo.

En cuanto a las variables de edad y frecuencia de consumo de chorizo, destacan los rangos de 25-34 años y 35-44 años, personas que adquieren alimentos para el consumo de sus familias, por ende, la frecuencia con la que la hacían predominaba hacerlo una vez a la semana y una vez al mes.

Característica de preferencia

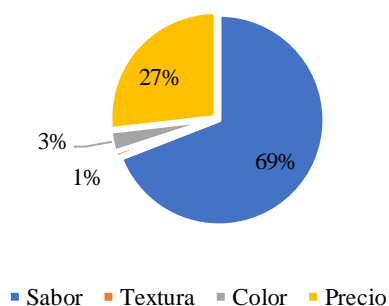


Figura 6. *Característica de preferencia para la compra de chorizo*

En la figura 6 se aprecia la característica que prefiere el consumidor al momento de adquirir un embutido tipo chorizo, siendo el sabor el que destaca con un 69%, seguido del 27% que es el precio, y las cantidades restantes son la preferencia por la textura y

por el color. La característica que predomina es el sabor, ya que éste atributo es el que más predomina al momento de realizar la compra.

Relacionando las variables de característica y edad del segmento de mercado encuestado, las características predominantes de sabor y precio la escogieron mayormente las edades comprendidas entre los 25-34 años y 35-44 años, sin dejar a un lado el rango de los jóvenes de entre 15-24 años. El sabor se debe a lo anteriormente expuesto que es el atributo más predominante en embutidos, y el precio se debe a que en las edades mencionadas por lo general tienen familia y deben subsistir económicamente abasteciendo la mesa de sus seres queridos.

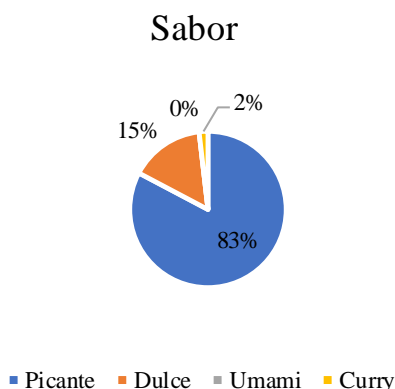


Figura 7. Sabor preferido en un chorizo de la muestra encuestada

En la figura 7 se aprecia que el sabor picante es el preferido para una nueva formulación de embutido tipo chorizo con un 83%, porcentajes restantes corresponden a los sabores dulce y curry.

Mediante una relación de variables entre sabor y género, el sabor picante es el que predominó en los hombres con el 62%. El gusto, la apreciación y aceptación por el picante la tienen los hombres, por el placer que genera los alimentos en ellos y de igual forma por exhibir masculinidad (Pich et al., 2006).

Beneficios de la adición de ají

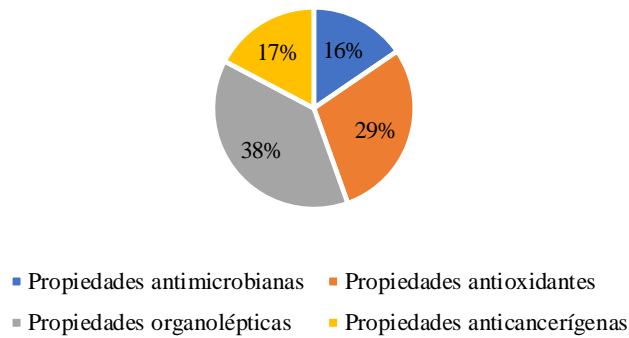


Figura 8. Conocimiento de beneficios de la adición de picante de la muestra encuestada

La figura 8 muestra respuestas en cuanto a los beneficios que otorga el picante en la formulación del chorizo, con un 38% lo lidera las propiedades organolépticas, es decir que la adición del ají otorga al embutido sabores y olores distintivos. El ají proporciona un sabor característico por poseer capsaicina que produce el sabor intenso del picante, el mismo que tiene un gusto diferente al del dulce o al amargo y lo hace preferencial, además de resaltar sabores de ciertos alimentos como los derivados cárnicos sustenta Cedeño Alcívar & Vera Anzules (2015). Las demás opciones de respuesta como las propiedades antioxidantes 29%. Propiedades anticancerígenas 17% y propiedades antimicrobianas 16%, la gente sustentó su elección debido a que conocen estos beneficios del ají por experiencias propias, conocimientos gastronómicos y gusto por el ají.

Relacionando variables de ingreso y el beneficio de la adición del picante, así como también variables de género y beneficio del segmento de estudio de mercado. Álvarez Munárriz & Álvarez De Luis (2009) mencionan que año tras año la tendencia por consumir alimentos saludables incrementará, pero siempre factores determinantes como el económico estará ligado a la cantidad y calidad que se pueda acceder a través de un alimento. No se presentó una relación directa de variables, por lo tanto, se puede concluir que no se conoce el beneficio que tiene el ají en la formulación del chorizo por parte de la muestra encuestada. El uso del ají generalmente está asociado a un uso gastronómico y minoritariamente se conoce los beneficios para otras aplicaciones (Arellano Guerrón, 2017).

Presentación preferida

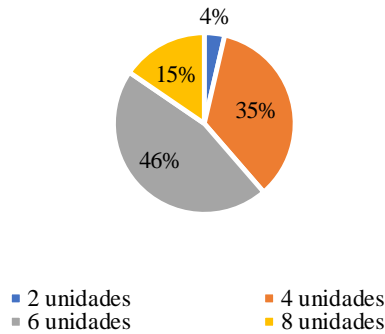


Figura 9. *Presentación por unidades del producto*

La figura 9 muestra la presentación que prefieren los potenciales consumidores, así se obtuvo que el 46% opta por 6 unidades por envase, el 35% prefiere 4 unidades, el porcentaje restante indica preferencia por 2 y 8 unidades por paquete. Respuestas que debe ser tomada en cuenta para el proceso de selección de empaque de chorizo picante ahumado para llegar a los clientes satisfaciendo sus necesidades.

Precio chorizo (4 unidades)

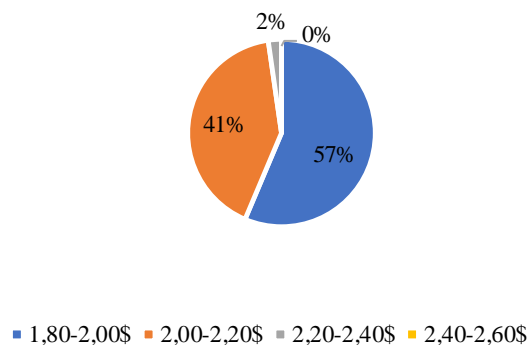


Figura 10. *Precio dispuesto a pagar por 4 unidades de chorizo por parte de la muestra encuestada*

En la figura 10 se observa que el 57% de personas encuestadas estarían dispuestos a adquirir las 4 unidades de chorizo por un precio en un rango de entre 1,90-2,00\$, el 41% de encuestados están dispuestos a pagar entre 2,00-2,20\$. Precios que permiten tener una referencia como base para la comercialización de este nuevo producto. Mediante una relación de variables de los ingresos y el precio referencial del chorizo, el precio en un rango de 2,00-2,20\$ la ocupan con un 65,93% los encuestados que perciben ingresos de 500-800\$, y de igual forma se aprecia que mientras menos

ingresos se perciba, menos se estará dispuesto a pagar por el producto. Información que los autores Álvarez Munárriz & Álvarez De Luis (2009) mencionaron anteriormente que el factor económico es determinante para escoger la cantidad y calidad de un alimento.

Lugares de adquisición

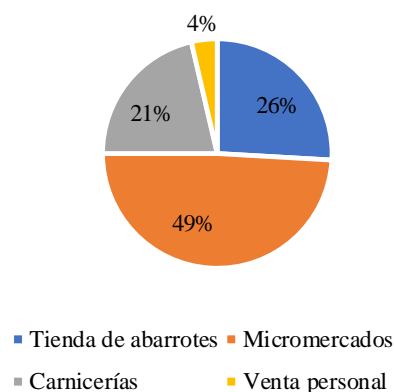


Figura 11. Lugares de preferencia de compra de la muestra encuestada

La figura 11 denota los lugares donde la muestra encuestada prefiere adquirir el producto, el 49% prefiere hacerlo en los micromercados, el 26% en las tiendas de abarrotes, el 21% lo adquirirían en carnicerías y el porcentaje restante corresponde a la preferencia por la venta personal. Estos resultados son importantes debido a que se buscará la mejor forma y lugar para la distribución del producto, y que esta sea lo más accesible y eficiente para los potenciales clientes.

Información

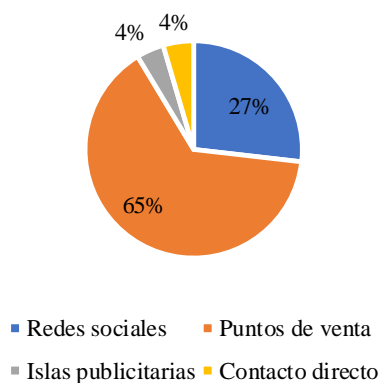


Figura 12. Medios de información y promoción de la muestra encuestada

La figura 12 indica que el 65% prefiere recibir información y promociones en los diferentes puntos de venta ofertados, el 27% prefiere que se lo realice a través de las diferentes redes sociales, el porcentaje restante les gustaría recibir toda esta información por medio de islas publicitarias y por contacto directo. Esta información es necesaria para el diseño de marketing y publicidad del chorizo picante ahumado.

Relacionando las variables de ocupación y la manera donde les gustaría recibir información y promociones, los estudiantes prefieren con un 85% que sea a través de redes sociales, esto lo explica el Instituto Mexicano de la Juventud-IMJ (2017) en donde mencionan que la tecnología es inseparable de la vida social para la juventud, que las redes sociales, nuevas tecnologías y plataformas han generado nuevos hábitos en los jóvenes para informarse sobre cualquier tema de interés.

Por otra parte, los empleados con el 67.61% prefieren conocer la información y promociones del producto en los distintos puntos de venta donde se pretende vender el embutido. La mayor parte de empleados son adultos que superan los 25 años según la muestra encuestada. Los adultos son catalogados como compradores responsables y compradores directos, y por lo general realizan la compra en los establecimientos que saben dónde está el producto (Rivas Torrez & Echaverri Morales, 2014).

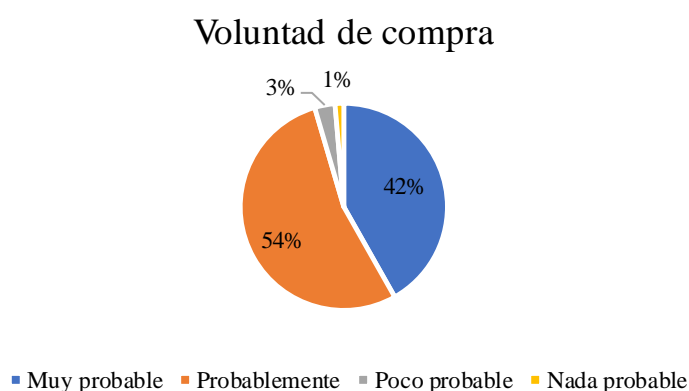


Figura 13. *Voluntad de compra de la muestra encuestada*

De la totalidad de encuestados, el 54% indica que probablemente adquiriría este producto, seguidamente con un 42% indican que es muy probable que adquieran este producto, frente al porcentaje restante pertenece a respuestas que es poco probable y

nada probable la adquisición de este producto. Es una respuesta favorable para el lanzamiento del chorizo picante ahumado al mercado.

3.1.3. Análisis el entorno-sector

3.1.3.1. Análisis PESTEL

El modelo PESTEL se utiliza para analizar el entorno-sector del mercado, examinando factores económicos, políticos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Económico

Las secuelas de la pandemia de Covid-19 en cuanto a la economía van poco a poco reponiéndose, tanto en Ecuador como Latinoamérica, lo que motiva a tener un crecimiento económico dinámico y sobre todo sostenible (Primicias, 2022).

En 2021 Ecuador creció en cuanto al Producto Interno Bruto -PIB con el 4.2% y se espera que aumente con un 2.8% para el 2022, este incremento en el país se debe al consumo económico que generan los hogares, el cual aumento en un 10% al 2020, es decir el consumo de las familias significó el aumento del 6.3% del PIB de Ecuador, reponiendo las pérdidas económicas que drásticamente afectaron al país (EFE, 2022).

En Ecuador el consumo de derivados cárnicos es elevado, y el sector agrícola y ganadero es donde existe buenas fuentes de trabajo. Ecuador produce un promedio de 220 000 toneladas de carne faenadas en diferentes camales del país (Líderes, 2015).

El impacto que tiene el sector agroganadero y específicamente la carne fue notoria en el año 2016, en donde represento el 27.6% del PIB de Ecuador. La demanda por la materia prima cárnica para la elaboración de embutidos es un impacto positivo para el desarrollo y sostenibilidad económica del país, ya que genera más producción, más fuentes de empleo y una economía circular (Luna Osorio, 2018).

Político y Social

Ecuador es un país de poder democrático, el apoyo por parte de los ciudadanos a que el país tenga el tipo de régimen democrático tiene una gran mayoría, contando con el 63% de su población la cual cree y asegura que la democracia es preferible ante cualquier otra manera de gobernar el país (Moscoso Moreno et al., 2021).

De manera conjunta los factores políticos y sociales van de la mano en la industria y derivados cárnicos, específicamente al hablar de embutidos la materia prima para elaborarlos no tiene mucho control por parte de las autoridades, empezando desde el sacrificio que sufren los animales sin técnicas especializadas para evitar el sufrimiento y maltrato, realidad que se conoce en los camales del país. Esto es un problema ya que gran parte de ecuatorianos consume y tiene en su mesa productos cárnicos, alrededor de 55 kg al año por persona, por ende, la sociedad ecuatoriana busca y exige métodos sin sufrimiento para el sacrificio de los animales, tema que sobresale en la ciudadanía y quiere que cumpla estas exigencias por medio de políticas públicas para aplicar estas técnicas no dolorosas y evitar el sufrimiento sin razón de los animales que entran a los camales (Líderes, 2015).

Por parte de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, promueven a la ciudadanía que disponga de negocios alimentarios a que mantenga y preserven los mismos, ya que cuentan con el apoyo del gobierno ecuatoriano en factores económicos principalmente como créditos, subsidios, aseguramiento de tierras, mejora de cosechas y demás (LORSA, 2010).

Tecnológico

El factor tecnológico ha sido fundamental en los últimos años para la elaboración de productos cárnicos, el incremento de equipos y tecnología que ejecuten las operaciones para elaborar productos cárnicos que según FAO son el picado, mezclado, salazón, sazonado, embutido, secado, ahumado, etc. ha sido radicalmente superior comparación con años anteriores. Esto se debe a la evolución de la industria cárnica, en donde la tecnología para la elaboración de derivados cárnicos se ha actualizado con la finalidad de tener más control sobre las variables del proceso, enfocado a una era digital, en donde se quiere tener un alimento saludable, seguro, con trazabilidad y con un largo tiempo de vida útil con la ayuda de mejores equipos (García, 2020).

Ecológico

Si la industria cárnica y el consumo de la misma crece, de igual forma las cabezas de ganado como materia primar deben cubrir todas las demandas y necesidades de la industria, lo cual tiene un efecto sobre el medio ambiente, empezando desde el uso del agua en donde aproximadamente se necesitan entre 5000 y 20000 litros de agua para

obtener 1 kg de carne (Aqua, 2016). De igual forma la contaminación causada por gases de efecto invernadero es un problema de la industria cárnica, ya que un promedio de un rumiante da lugar a 250-500L de gas metano al día (BBC, 2019).

Legal

El factor legal de los derivados cárnicos y todos los alimentos en Ecuador están regidos por agencias, instituciones y normativas como son la Agencia de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria-Arcsa y la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoosanitario-AGROCALIDAD en cuanto a la empresa, y en cuanto al producto el Servicio Ecuatoriano de Normalización-ENEN que es la institución que norma y garantiza la calidad y seguridad de los productos alimentarios que son consumidos y comercializados. Específicamente hablando del chorizo, la norma a regirse es la NTE ENEN 1338.

3.1.4. Análisis Cinco Fuerzas de PORTER

Mediante este modelo estratégico se puede analizar los distintos factores y niveles competitivos que tiene la microempresa de chorizo picante ahumado en relación a la competencia, se fundamenta en cinco factores o fuerzas como se lo explica en la siguiente tabla:

Tabla 2. Cinco Fuerzas de PORTER

Factor	Análisis	Nivel
Poder de negociación de los compradores	Los posibles consumidores tienen la posibilidad de elegir, sobre una gran variedad de marcas, rangos de precios, tamaños y formulaciones de chorizo, esto último mencionado puede ser local o internacional.	Alto
Poder de negociación de los proveedores	Se tiene gran variedad de proveedores de materia prima e insumos para la carne, el tipo de tripa, y los	Medio

condimentos. Hablando de carne se puede obtener en camales hasta carnicerías. Para la elaboración del producto existen proveedores de tripa natural o artificial y distintas empresas que van a proveer de aditivos químicos para los productos.

Amenaza de nuevos competidores entrantes

El ingreso de nuevos negocios grandes es limitado, debido a que la industria cárnica tiene una importante participación en el mercado, el costo de la inversión para ejecutar la empresa es elevado en cuanto la maquinaria, empleados y procesos productivos. El ingreso de una microempresa o emprendimiento tiene más posibilidades, debido a que todo recurso es más accesible en comparación a una gran empresa, la inversión será mucho menor, pero debe adaptarse a ofrecer un producto distintivo y con la mejor calidad posible.

Medio

Amenaza de productos sustitutos

Los consumidores pueden cambiar el consumo de chorizo picante ahumado por otro tipo de embutidos como cualquier otro tipo de

Alta

Rivalidad entre competidores	<p>chorizo, salchichas, longanizas, morcillas, etc.</p> <p>En el mercado se presenta una gran variedad de empresas que elaboran embutidos tipo chorizo tales como Juris, Don Diego, Plumrose, La Italiana, Fritz, La Europea, La Castilla, entre otros, estas empresas a más de tener una amplia participación en el mercado destacan por la calidad que tienen sus productos, la variedad de ellos y los distintos rangos de precio que los hacen accesibles a los consumidores.</p>	Alta
------------------------------	---	------

Fuente: Autor

3.2. Estudio organizacional

3.2.1. Antecedentes de la creación de la microempresa

La elaboración de chorizo picante ahumado surge como una opción innovadora donde se incluye el ají en su formulación como condimento principal y la técnica del ahumado que otorga olores y sabores característicos. Con este producto pretende llegar a un mercado de hombres y mujeres en el rango de edad de 15-65 años, como un embutido que sea capaz de satisfacer las necesidades y exigencias de un derivado cárnico en las mesas de los consumidores.

3.2.2. Identidad empresarial

Nombre de la empresa legal: ESBET Alimentos

Logotipo:



Figura 14. *Logotipo empresa legal*

Fuente: Autor

Nombre de la marca comercial: Paysandú Embutidos

Logotipo:



Figura 15. *Logotipo de la microempresa*

Fuente: Autor

3.2.3. Filosofía empresarial

Valorar la materia prima de los proveedores locales, el esfuerzo del sector agroganadero que se encarga de que dicha materia sea de calidad. Apoyar a los pequeños y medianos clientes potenciales para generar una cadena de comercio en conjunto, reflejando como resultado un alimento que satisfaga las necesidades y exigencias de los consumidores.

Misión

Ofrecer al mercado alimentos nutritivos, de calidad y accesibles a toda posición económica, focalizados en aportar a los clientes productos de calidad.

Visión

Posicionarse entre las principales empresas de embutidos de la zona centro del país, destacándose por su calidad diferencial.

Valores

Paysandú es una microempresa caracterizada por su seriedad laboral, identificada por valores de responsabilidad, integridad, honestidad, respeto, disciplina, confianza, trabajo en equipo, ambición y ética.

Políticas

La microempresa tiene como principal objetivo ofrecer embutidos que aporten a la soberanía y seguridad alimentaria de los clientes, sosteniéndose en políticas como:

- Ofrecer al mercado productos con un alto estándar de calidad.
- Manejar precios de los productos acorde a la calidad del mismo.
- Mantener la diferenciación de los productos en cuanto a calidad y servicio.
- Reforzar y actualizar conocimientos de todos los integrantes de la microempresa.
- Crear y mantener un ambiente laboral amigable, cómodo y respetuoso entre los que conforman la microempresa.

3.3. Ingeniería del proyecto

3.3.1. Localización de la planta

Comparación de dos localizaciones que son factibles de acceder por parte del emprendedor:

- **Localización 1**
País: Ecuador
Región: Sierra
Ciudad: Ambato
Parroquia: Celiano Monge
Zona: Urbana
- **Localización 2**
País: Ecuador
Región: Sierra
Ciudad: Ambato
Parroquia: Santa Rosa
Zona: Rural

Tabla 3. Elección de la localización por puntos

Factores	Peso relativo	Lugar			
		Parroquia Celiano Monge		Parroquia Santa Rosa	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Disponibilidad servicios básicos	0.15	10	1.50	6	0.90
Facilidad de abastecimiento de materia prima	0.15	8	1.20	5	0.75
Facilidad de acceso al mercado	0.10	8	0.80	5	0.50
Acceso a la mano de obra	0.10	8	0.80	6	0.60
Accesibilidad	0.10	8	0.80	5	0.50
Transporte	0.10	9	0.90	6	0.60
Adecuaciones de infraestructura	0.15	7	1.05	5	0.75
Gastos de alquiler	0.15	10	1.50	5	0.75
TOTAL	1		8.55		5.35

Fuente: Autor

La tabla 3 muestra los puntajes para la elección de la mejor localización en base a los factores relevantes. La localización de la microempresa será en la parroquia Celiano Monge en la dirección Av. Los Chasquis y Matheu por alcanzar una puntuación de 8.55/10, esta infraestructura es de propiedad de la familia del emprendedor, cuenta con una infraestructura que tiene un área de 173.10m², La ubicación de la microempresa es ideal debido a que se encuentra cerca del mercado Simón Bolívar, Mall de los Andes, distintos micro mercados y carnicerías, también cuenta con una fácil movilidad para la recepción de materia prima, transporte de los productos y para su comercialización, de igual forma es favorable por la cercanía para la adquisición de la materia prima, así como también porque dispone de servicios eléctricos, agua potable y alcantarillado, línea telefónica e internet. Además, cuenta con vías en buenas condiciones que conectan con todas las parroquias urbanas y rurales del cantón Ambato que servirá para la distribución del producto.

3.3.2. Proceso productivo

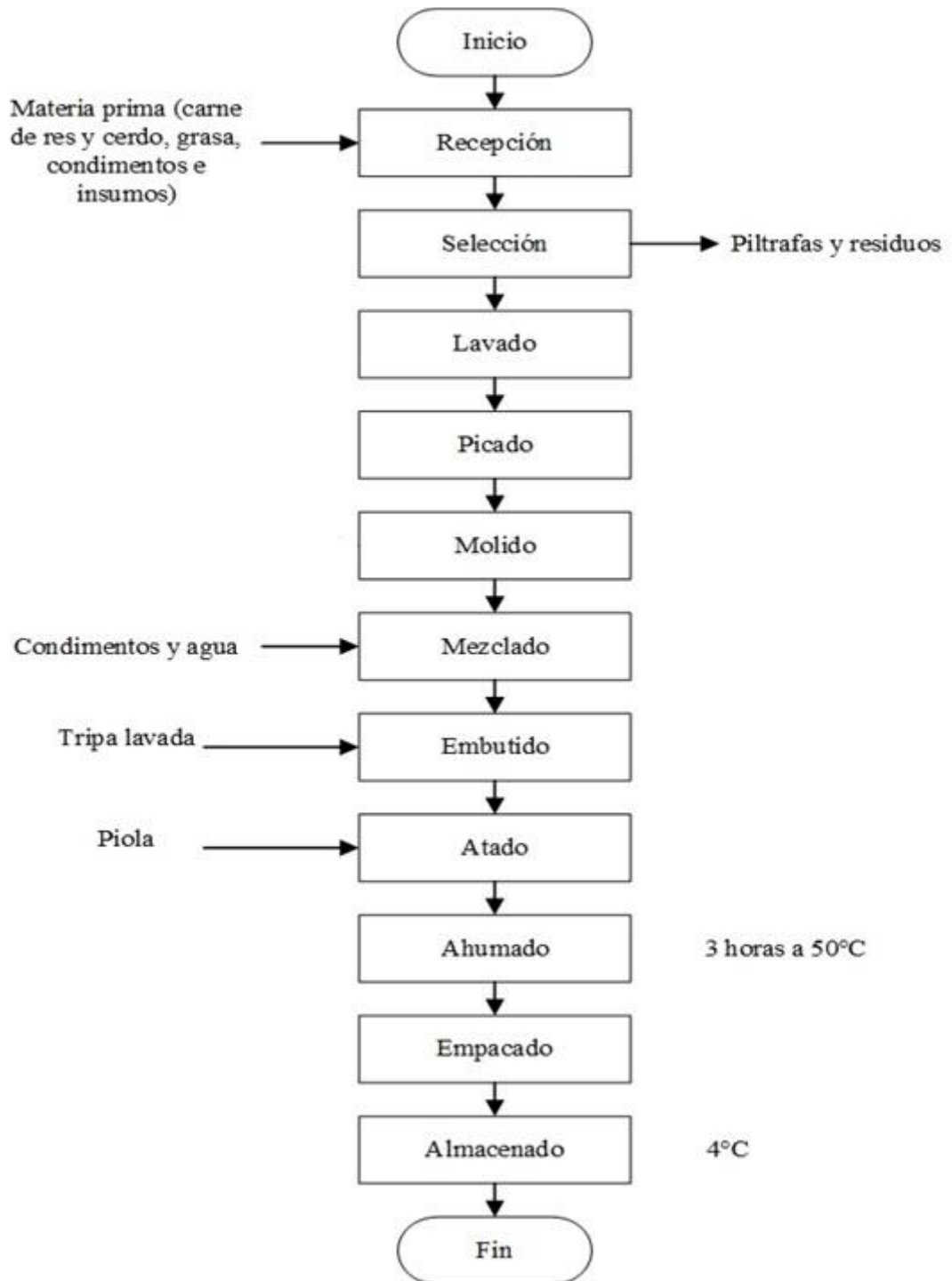


Figura 16. Diagrama de flujo del proceso de la elaboración de chorizo picante ahumado

Fuente: Autor

A continuación, se describen las operaciones para la elaboración de chorizo picante ahumado.

Recepción: Se recibe la carne de res y cerdo, grasa, los distintos condimentos y piola. Se pesa la carne e ingredientes necesarios para la producción diaria. Se controla la calidad de las materias primas para garantizar un embutido óptimo para el consumo.

Selección: Se elige la carne que se encuentra en buen estado, así como también se elimina la piltrafa, el exceso de grasa y cualquier otro residuo de la carne.

Lavado: La materia prima cárnica se lava para eliminar contaminantes. De igual forma se lava la tripa natural tanto en el exterior como interior de la tripa con abundante agua y vinagre.

Picado: La carne y grasa se pican en trozos pequeños para un mejor proceso de molienda.

Molido: La carne de res y cerdo junto con la grasa se someten a una molienda gruesa con el fin de reducir el tamaño de la masa cárnica para formar una pasta.

Mezclado: Se incorporan los condimentos y agua helada en una mezcladora cárnica para formar la masa final del embutido.

Embutido: La masa final se rellena en la tripa natural para conseguir la forma de embutido tipo chorizo.

Atado: Una vez el embutido listo en una sola pieza, se ata con piola por piezas o unidades obteniendo chorizos del mismo tamaño.

Ahumado: Los chorizos son ahumados a una temperatura de 50°C por tres horas, con la finalidad de cocerlos y deshidratar al embutido, esta operación le otorga las propiedades organolépticas características.

Empacado: Los chorizos son empacados al vacío eliminando el aire del interior del empaque con el objetivo de conservar de mejor manera el embutido.

Almacenado: El producto final se traslada a cámaras de almacenamiento a una temperatura de 4°C para su posterior distribución y comercialización.

3.3.3. Capacidad de producción para estimar

Capacidad productiva

Producto: Chorizo picante ahumado

Mercado objetivo: Población del cantón Ambato entre 15-65 años

Población del cantón Ambato proyección 2020: 387 309 habitantes

Segmentación del mercado

Población objetivo (15-65 años): 212 552 habitantes

Población que compraría el embutido (96%): 204 049 habitantes

Frecuencia de consumo: 1 vez al mes

Unidad/mes: 204 049 unidades/mes

Unidades/día: 10 202 unidades/día (asumiendo 20 días laborables por mes)

La estimación más adecuada y con un criterio de microempresa, se propone producir 750 unidades de chorizo diarios, que equivalen a 150 empaques de 5 unidades, que representa 75 kg de producto.

3.3.4. Análisis Sensorial

Con la finalidad de conocer la preferencia del potencial consumidor se propusieron cuatro tratamientos, según el siguiente detalle:

Factores

Porcentaje de ají: 20% y 30% (calculado en base al total de condimentos de la formulación),

Porcentaje de grasa: 30% y 40% (calculado en base a la masa cárnica)

Tratamientos y formulaciones

Tabla 4. *Tratamientos son su respectivo código y formulación*

Tratamiento	Código	Formulación
T1	CP151	40% grasa 30% ají
T2	CP262	30% grasa 20% ají
T3	CP323	40% grasa 20% ají
T4	CP474	30% grasa 30% ají

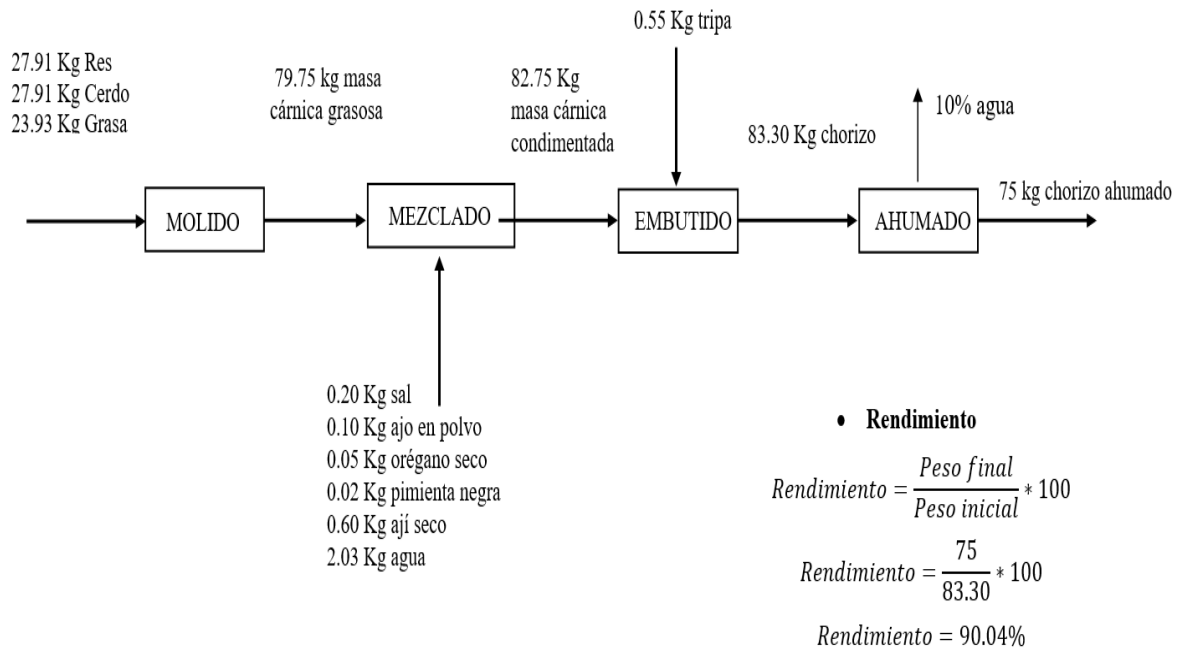
En el ANEXO E se muestran las tablas ANOVA de diseño de bloques completamente al azar ejecutado por el programa INFOSTAT, la interpretación de la tabla consiste en saber si existe diferencia significativa entre tratamientos al tener un valor $p < 0,05$. Estadísticamente es correcto que solo a los tratamientos que tengan diferencia significativa se podrán comparar sus respectivas medias (Navarro Flores & Vargas Rojas, 2015).

Por medio de la comparación de medias de los cuatro tratamientos como se observa de en el ANEXO F, el tratamiento más significativo es el número 2 de código CP262, muestra que tiene el 30% de grasa y 20% de ají. Este resultado indica que los factores de grasa y ají con su respectivo porcentaje influyeron directamente en la aceptación por parte de los catadores en los parámetros de textura, sabor y grado de picor.

El chorizo generalmente es un embutido que supera el 30% de grasa en su peso final, Tirado et al., (2015) menciona que la textura del chorizo depende de la cantidad de carne, grasa y componentes no cárnicos que se incluyan en la formulación del embutido. El chorizo elaborado en el presente proyecto usa 100% materia cárnica que junto a un porcentaje de grasa del 30% hicieron un embutido con una textura agradable a los catadores.

El sabor y grado de picor están relacionados, implican factores como los condimentos usados y de igual forma la técnica del ahumado, la adición del ají es directamente proporcional al grado de picor, por lo que el 20% del peso final de los condimentos hicieron que el chorizo tenga un sabor y grado de picor agradable a los catadores.


3.3.5. Balance de masa para la elaboración de chorizo picante ahumado



3.3.6. Selección de maquinaria y equipos

Para un correcto funcionamiento de la microempresa Paysandú Embutidos se necesita contar con maquinaria que garantice que cada proceso sea seguro, ágil y eficiente, por ende, la microempresa requiere la siguiente maquinaria y equipos:

Tabla 5. Maquinaria, equipos y utensilios principales requeridos para la elaboración de chorizo picante ahumado

Equipo	Descripción	Función	Costo unitario
 Balanza digital	Balanza electrónica digital de 5g a 40kg, bandeja de acero inoxidable, voltaje de 110v, 3 pantallas	Pesar la materia prima de pequeñas cantidades	30\$
Balanza de piso	Balanza digital de piso con capacidad de hasta 300kg,	Pesar la materia prima de grandes cantidades	135\$



Molino

plataforma de
acero estrellado,
voltaje de 100v
con batería interna,
5 pantallas



Mezcladora

Molino cárnico,
voltaje de 110v.
de los trozos de
acero inoxidable,
carne obteniendo
materia prima
molida.

200\$



Capacidad de 50
litros, acero
inoxidable,
adaptación a
molino eléctrico

Mezcla todos los
ingredientes
formando la masa
previa a
embutir

375\$

Embutidora



Capacidad de Embute o rellena 600\$
15kg, acero la pasta en la tripa
inoxidable, 110v, formando el
sellado automático embutido.

Empacadora al vacío



Acero inoxidable, Empaca y sella al 950\$
voltaje de 110v, vacío eliminando
barra de sellado el aire interior del
26x1cm, empaque.
dimensión de la
cámara 28x39x6
cm

Horno ahumador



Construcción civil, Deshidrata y 400\$
acero inoxidable, cocina
entrada de gas aire parcialmente el
y madera, salida de embutido,
madera y humo. otorgándole
propiedades
organolépticas
características y
una barrera
antimicrobiana.

Codificadora fechadora



Imprime sobre empaque plástico, papel y etiqueta de cartón, 110v Imprime el código asignado al producto. LOTE, FAB, EXP, PVP. 140\$

Refrigerador frigorífico



Frigorífico vertical, acero inoxidable, voltaje 110v, 2x0,8m y 0.70m de profundidad Almacena el producto terminado en óptimas condiciones 600\$

Mesa de acero inoxidable



Mesa de acero inoxidable 140x60x80cm Realizar sobre la mesa diferentes funciones en la elaboración del chorizo tales como selección, picado, embutido, atado, empacado. 110\$

Coche de carga



Plataforma antideslizante de 95x60cm
Transportar tanto materia prima o producto terminado

50\$

Anaqueel



Anaqueel de acero inoxidable de cinco compartimentos, 80x40x180cm
Ubicar utensilios o producto para evitar el contacto con el piso

250\$

Tinas plásticas



33cm de diámetro x12cm de alto, capacidad de 33L
Transportar la materia prima para las diferentes operaciones, picado, molido y embutido.

5\$

Fuente: Autor

3.3.7. Requerimiento de mano de obra

Tabla 6. *Determinación de requerimiento de mano de obra*

Proceso	Cantidad (kg)	Tiempo (h)	Capacidad (kg/h)	Capacidad operacional (kg/h)	Equipo sugerido	Personal requerido	Horas hombre
Recepción	77	0.50	154	195.12	Mesa de recepción	1	0.50
Selección	75	0.33	300	377.62	Mesa de selección	1	0.33
Lavado	74.30	0.33	371.5	467	lavabo	1	0.33
Picado	74.30	0.33	371.5	467	Cuchillo	1	0.33
Molido	74.30	0.75	99.06	126.45	Molino	1	0.75
Mezclado	77.30	0.75	154.6	195.87	Mezcladora	1	0.75
Embutido	77.80	0.50	155.6	197.12	Embutidora	1	0.50
Atado	77.80	1	155.6	197.12	-	1	1
Ahumado	77.80	1	77.80	99.87	Horno ahumador	1	1
Empacado	70	1.25	70	90.12	Empacadora al vacío	1	1.25
Almacenado	70	0.33	233.33	294.29	Cámara de refrigeración	1	0.33
Total							7.07

*Tiempo de alistar el proceso de ahumado 1 hora.

El requerimiento de mano de obra está dado por la siguiente ecuación:

$$Mano\ de\ obra = \frac{Horas\ hombre}{Hornas\ jornada\ laboral}$$

$$Mano\ de\ obra = \frac{7.07}{8.00} = 0.88$$

$$Mano\ de\ obra = 0.88 \cong 1$$

3.3.8. Selección del empaque

El alimento que se ofrece es un chorizo picante ahumado en una presentación de 500g que contiene 5 unidades. El envase primario es la tripa natural de cerdo calibre 32 ya que es la que está en contacto directo con el embutido y tiene características de adherencia, permeabilidad, humedad y la capacidad de ser digerible (Gómez Flórez & Buitrago Hernández, 2010).

Para el empaque secundario se seleccionó un envase de nylon coextruido que es un material ideal para sellados al vacío en embutidos ya que tiene un alta barrea al oxígeno por su calidad al sellarse asegurando la integridad tanto del empaque como del alimento, de igual forma cuenta con buena resistencia a rupturas, alta permeabilidad y barrera a influencias externas (Plastlit, 2016). La dimensión del empaque será de 25x20cm, de forma rectangular y con una capacidad de hasta 600g



Figura 17. Bolsa de nylon coextruido

En cuanto al empaque terciario se usará cajas de cartón corrugado debido a que es un envase resistente, ligero, rígido, y ayuda a mantener la temperatura de los alimentos en su interior, este tipo de cartón es el material principal en la elaboración de embalajes para todo tipo de productos (Martínez Sartorius, 2009).



Figura 18. Caja de cartón corrugado

3.3.9. Análisis proximal y microbiológico

- **Análisis proximal**

Tabla 7. Análisis proximal de proteína, grasa, cenizas y fibra del laboratorio acreditado (Multianalítica).

Parámetros	Resultado	Unidad
Proteína	14.15	(F:6.25) %
Grasa	10.75	%
Ceniza	3.37	%
Fibra bruta	0.25	%

Fuente: Autor

- **Análisis microbiológico**

Tabla 8. Tiempo de vida útil mediante recuento microbiano del laboratorio acreditado (Multianalítica).

Día	Parámetros	Resultado	Unidad	Criterio
1	Rec. De <i>Clostridium perfringens</i>	<10	UFC/g	Conforme
	Rec. De <i>Staphylococcus aureus</i>	<10	UFC/g	
	<i>Salmonella spp</i>	Ausencia	Detección/25g	
5	Rec. De <i>Clostridium perfringens</i>	<10	UFC/g	Conforme
	Rec. De <i>Staphylococcus aureus</i>	<10	UFC/g	
	<i>Salmonella spp</i>	Ausencia	Detección/25g	
	Rec. De <i>Clostridium perfringens</i>	1,0x10 ²	UFC/g	

10	Rec. De <i>Staphylococcus aureus</i>	1,0x10	UFC/g	Conforme
	<i>Salmonella spp</i>	Ausencia	Detección/25g	
15	Rec. De <i>Clostridium perfringens</i>	1,0x10 ⁴	UFC/g	
	Rec. De <i>Staphylococcus aureus</i>	1,0x10 ²	UFC/g	Inconforme
	<i>Salmonella spp</i>	Ausencia	Detección/25g	

Nota: UFC/g= unidades formadoras de colonia por cada gramo.

Fuente: Laboratorio acreditado Multianálityca

Tiempo de vida útil del producto: 12 días

El chorizo picante ahumado mantiene los requisitos microbiológicos establecidos por la norma NTE-INEN 1338 hasta el día 12.

3.3.10. Información nutricional y semaforización

Para el rotulado de la información nutricional se usó la NTE INEN 1334-2 para el correcto rotulado nutricional.

Información Nutricional		
Tamaño por porción: 100g		
Cantidad por porción		
Energía (Calorías) 641kJ (153cal)		
Energía de grasa (Cal de grasa) 377kJ (97Kcal)		
% del Valor Diario*		
Grasa total	11g	17%
Grasa saturada	4g	20%
Grasas trans	0g	
Grasa Monoinsaturada	6g	
Grasa Poliinsaturada	1g	
Colesterol	22mg	7%
Sodio	452mg	18%
Carbohidratos totales	0g	0%
Azúcares	0g	
Fibra	0,25g	
Proteína	14g	28%
Ceniza	3g	



Figura 19. Tabla y semáforo nutricional del chorizo picante ahumado de Paysandú Embutidos

3.3.11. Diseño de etiqueta

Para el diseño de la etiqueta se cumplió las exigencias en base a la norma NTE INEN 1334-1 y NTE INEN 1334-2.



Figura 20. Diseño de etiqueta del chorizo picante ahumado

Fuente: Autor

3.4. Estructura organizacional de la microempresa

La estructura organizacional de la microempresa Paysandú se representa por medio de un esquema general como se muestra a continuación:

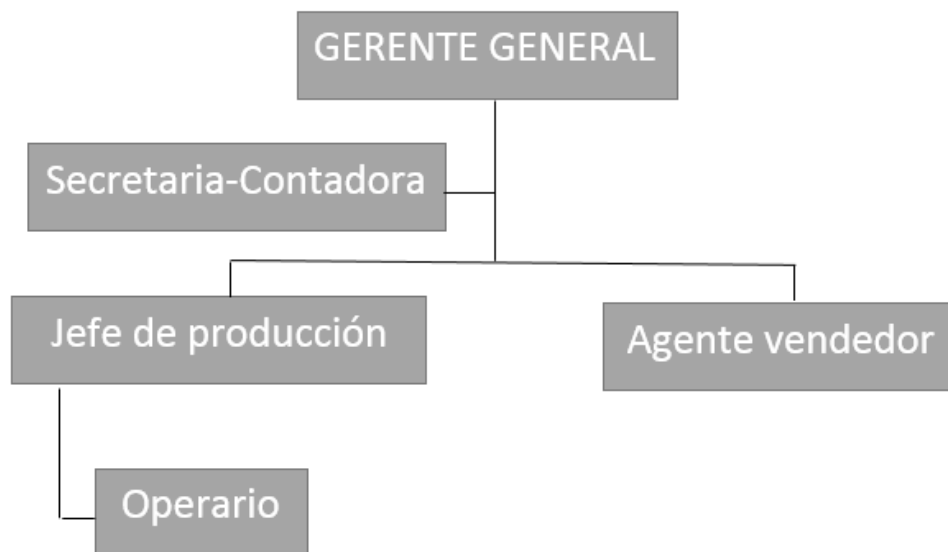


Figura 21. Organigrama estructura-Paysandú Embutidos

Fuente: Autor

La figura 22 muestra el organigrama estructural de la microempresa en base a las necesidades de esta, la estructura es de tipo vertical debido a la jerarquía que debe existir en la microempresa. A continuación, se representa los cargos, funciones y perfiles que requiere la microempresa para un correcto funcionamiento.

Tabla 9. *Cargos, funciones y perfiles del personal requerido en la microempresa.*

Cargo	Función	Perfil
Gerente general	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con políticas, reglamentos y objetivos de la microempresa. • Planificar y organizar las actividades de forma eficaz. • Administrar los recursos de la microempresa 	Licenciado en Administración de empresas. Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
Secretaria-contadora	<ul style="list-style-type: none"> • Resguardar y controlar los recursos económicos. • Optimizar inversiones • Presentar informes financieros • Controlar registros contables, ingresos y egresos. • Declarar impuestos y pago de salarios • Atención al cliente 	Licenciatura en contabilidad y auditoría Experiencia mínima de dos años en cargos similares. Conocimientos de Excel
Jefe de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar las operaciones productivas • Control de calidad de materia prima • Controlar el correcto desempeño de los operarios • Dirigir la línea de producción • Control de calidad y trazabilidad del producto terminado. 	Ingeniería en Alimentos Experiencia mínima de 2 años en industrias de derivados cárnicos
Agente vendedor	<ul style="list-style-type: none"> • Vender y cobrar de los pedidos • Comunicarse con los clientes y líneas de distribución. • Crear estrategias de marketing 	Experiencia en ventas similares

Operario	<ul style="list-style-type: none"> • Alistar los pedidos almacenados en bodega • Recibir la materia prima • Limpieza y desinfección de los equipos • Elaborar el producto hasta su almacenamiento. 	<p>Bachiller mayor de edad Experiencia en la industria de derivados cárnicos.</p>
-----------------	--	---

Fuente: Autor

3.5. Diseño de planta

3.5.1. Diagrama de flujo de toma de decisiones

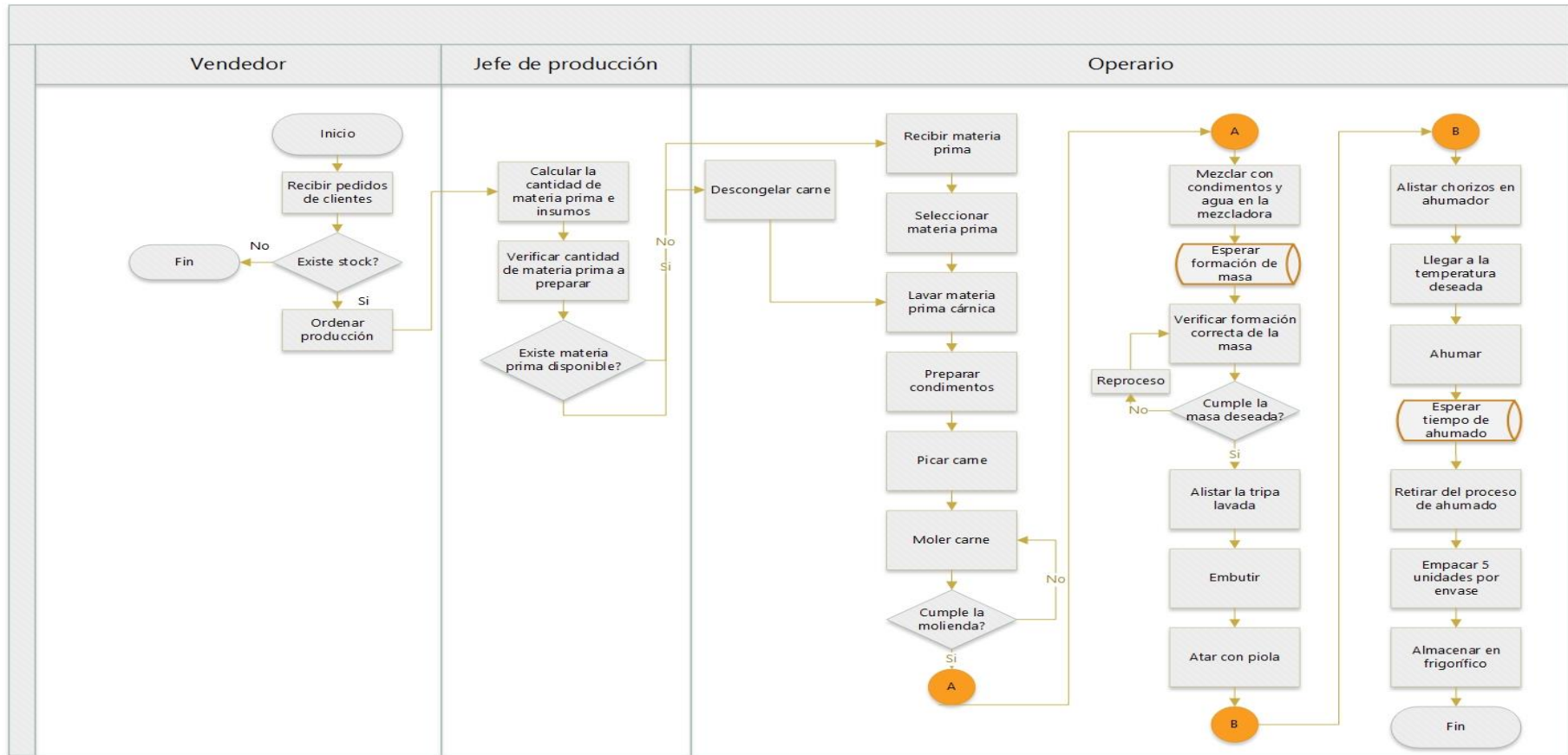


Figura 22. Diagrama de flujo de toma de decisiones de la producción de chorizo picante ahumado

3.5.2. Diagrama P&ID del proceso

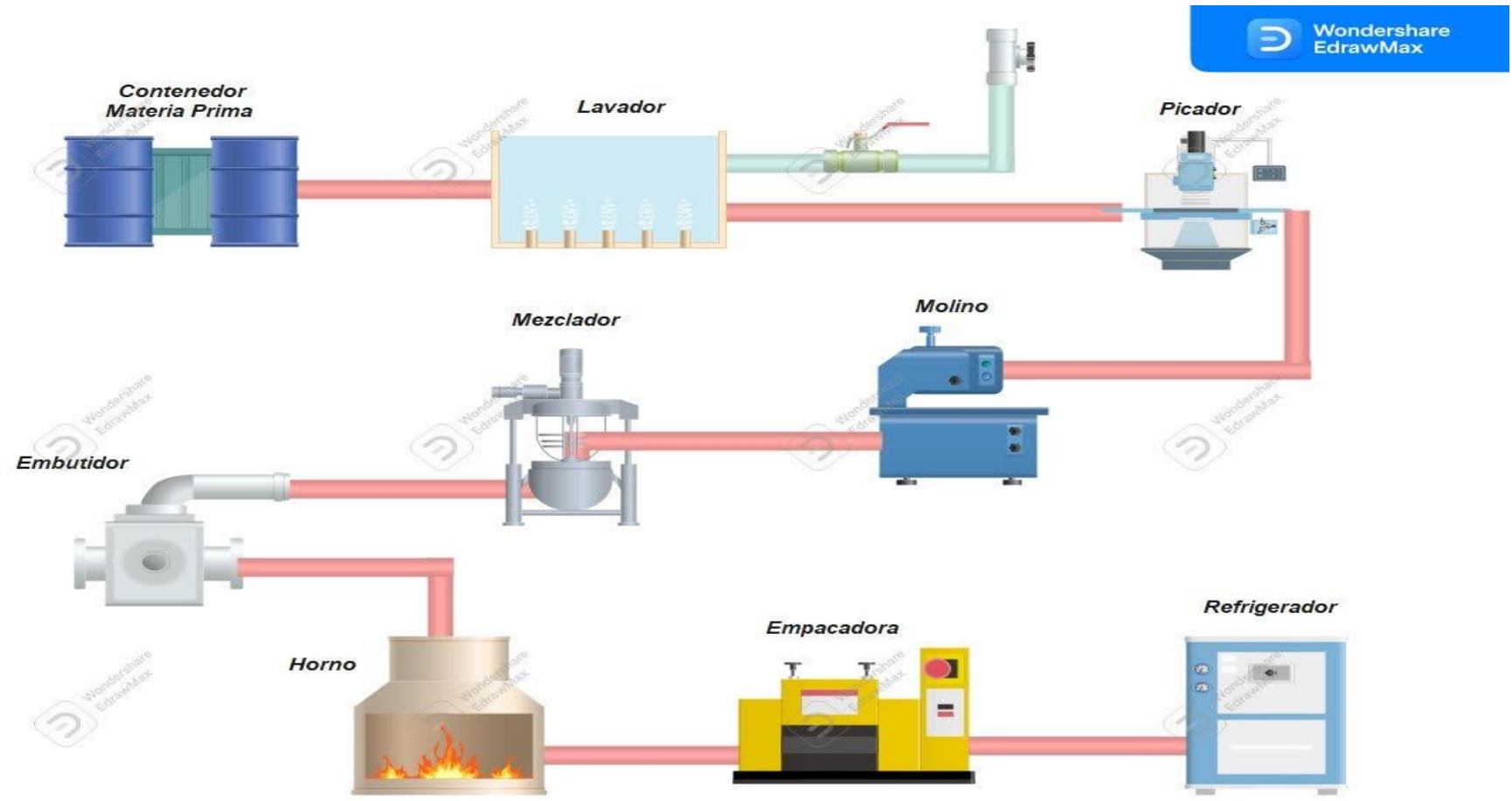


Figura 23 Diagrama P&ID gráfico del proceso semi industrial

3.5.3. Distribución de la planta

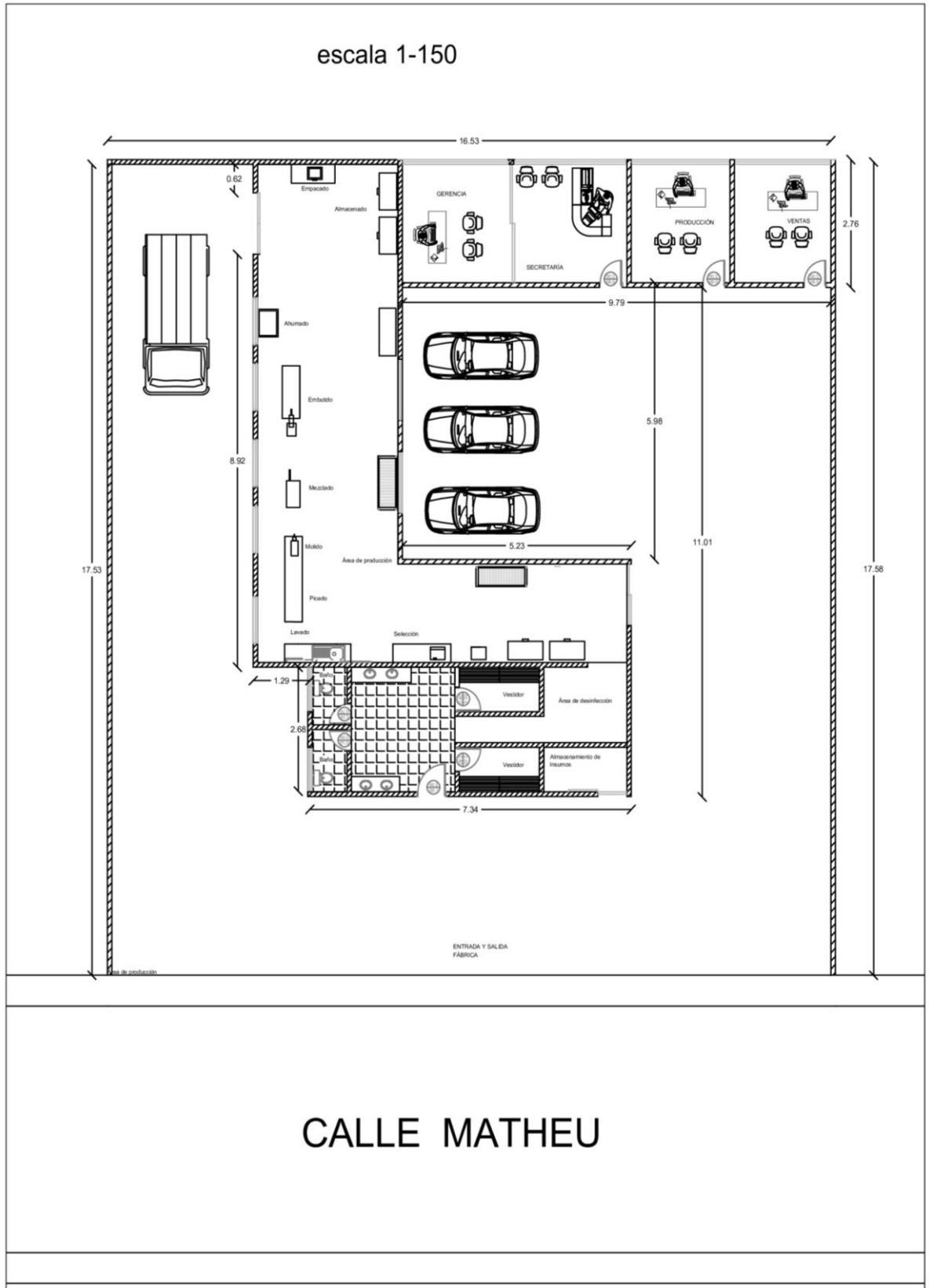


Figura 24. Distribución de la microempresa

3.6. Análisis financiero

Evalúa el rendimiento financiero de la microempresa Pysandú Embutidos a través de indicadores financieros, también proporciona información de cómo se proyecta el emprendimiento en período de tiempo determinado. A través de este se determina si la implementación de la microempresa de chorizo picante ahumado es o no factible.

3.6.1. Inversión inicial

Para la ejecución del presente proyecto se necesita una inversión inicial de 19.563,80 USD, como se muestra en la tabla 10, el 51,11 % será financiada por recursos propios y la diferencia por un crédito financiero de BanEcuador, institución financiera del estado que ofrece una tasa de interés anual del 12,25% para la microempresa general dedicada a la producción. Dentro de la inversión inicial se toma en cuenta el capital de trabajo, gastos preoperativos, activos de corto, mediano y largo plazo.

Tabla 10. *Inversión inicial*

Concepto	Inversión (\$)
Total de gastos pre operativos	2.885,71
Total activos corto plazo	1.600,00
Total activos mediano plazo	213,00
Total activos largo plazo	7.878,00
Capital de trabajo	6.987,09
Total inversión inicial	19.563,80

3.6.2. Costos de energía

Los costos energéticos fueron calculados a través de la potencia que necesita la maquinaria que interviene en la producción del chorizo por el tiempo de uso, esta energía diaria está representada por el Kwh, la misma que fue calculada para el mes de trabajo basándose en la tarifa industrial de Ecuador que es de 8,58Cusd/kWh.

Tabla 11. Costos energéticos

Máquina	Potencia (kW)	Tiempo (h)	kWh (día)	kWh (semana)	kWh (mes)	Costo (\$)
Molino	0,746	0,75	0,357	1,785	7,14	0,95
Embutidora	0,75	0,5	0,375	1,875	7,5	0,64
Frigorífico P. F	0,35	24	8,40	42	168	14,28
Frigorífico P. F	0,35	24	8,40	42	168	14,28
Frigorífico M. P	0,35	12	4,20	21	84	14,28
Selladora	1,00	1,25	0,4625	2,3135	9,25	2,12
Balanzas	0,03	0,83	0,0249	0,1245	0,498	0,04
Luminarias	0,6	8	4,80	24	96	8,16
Codificadora	0,1	2	0,2	1	5	0,42
Computadoras	0,28	8	2,2	11	55	4,67
Costo energético total						59,84\cong60,00

3.6.3. Costos de mano de obra**Tabla 12.** *Costos del personal*

Cargo	Salario mensual (\$)	Prestaciones (\$)	Costo mensual (\$)
Gerente-Administrador (medio tiempo)	300	119,28	419,28
Jefe de producción	500	176,92	676,92
Vendedor	500	176,92	676,92
Secretaria-contadora	450	162,51	612,51
Trabajador	425	155,30	580,30
Planilla de personal mensual total \$			2.965,93

La tabla 12 indica el costo del personal para la microempresa, en las prestaciones están considerados los beneficios décimo terceros, décimo cuarto, fondos de reserva y aporte patronal.

3.6.4. Costos fijos

En la tabla 13 se resume los costos de la microempresa por mes, en los costos fijos están involucrados la planilla de personal, la amortización de gastos calculada a partir la inversión pre-operativa, el alquiler del local que, aun siendo localización propia, no se subsidia este costo, los costos de materiales gastables o inversión de corto plazo, el costo de la electricidad, agua, internet y cable.

Tabla 13. *Costos fijos mensuales*

Concepto	Costo total mensual (\$)
Planilla de personal	2.965,93
Amortización gastos preoperativos	240,48
Alquiler local	250,00
Costos materiales gastables	265,00
Costos de electricidad	60,00
Costo de agua	60,00
Paquete internet y cable	50,00
Total costos fijos	3.891,41

3.6.5. Costos variables

Tabla 14. Materia prima e insumos requeridos para la elaboración de chorizo picante ahumado

Materia prima	Unidad	Cantidad (kg)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Carne de res	Kg	18,57	1,50	27,86
Carne de cerdo	Kg	18,57	1,90	35,28
Grasa	Kg	15,91	1,00	15,91
Tripa natural	Kg	0,36	5,00	1,80
Ají seco	Kg	0,42	6,00	2,52

Sal	Kg	0,14	1,00	0,14
Ajo en polvo	Kg	0,07	8,00	0,56
Pimienta	Kg	0,01	6,00	0,06
Orégano	Kg	0,03	7,00	0,21
Madera	Kg	7,14	4,00	28,56
Piola	M	7,14	0,50	3,57
Envases	Unidad	100	0,12	12,00
Costo total materia prima				116,47

La tabla 14 hace referencia al costo total de la materia prima para la producción de 50kg de chorizo picante ahumado el cual es de 116,47\$, la presentación del empaque es de 5 unidades con un peso total de 500 g y la capacidad de producción diaria es de 150 paquetes de chorizo al día, obteniendo el costo de producción de 1,28\$

3.6.6. Proyección de venta

El costo del paquete de chorizo picante ahumado considera un canal corto de distribución, el costo de venta de la empresa se calcula considerando el costo de producción, que es de 1,28\$, más el porcentaje de utilidad (considerando el techo del precio de venta al público, con la competencia), representa un valor de 2,850\$, a este valor se suma el 25% que corresponde a la utilidad del punto de venta, por tanto, el precio de venta al público será de 3,60\$. Valor que es muy competitivo con productos similares, como con el chorizo ahumado de La Italiana, que tiene un costo de 3,84\$ por 500g de chorizo ahumado.

3.6.7. Flujo de caja

La liquidez del presente proyecto se representó mediante el flujo de caja durante los doce primeros meses de ejecución y de igual forma los cinco primeros años proyectados donde se pretende recuperar la inversión inicial del proyecto. Se observó un buen manejo de ingresos y egresos proyectados, por lo cual los flujos de caja son positivos, lo cual repercutirá en los indicadores de la inversión.

Tabla 15. Flujo de caja proyectado a 5 años

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo Inicial de Efectivo	\$ 7.423,29	\$ 8.778,62	\$ 13.386,17	\$ 22.162,61	\$ 35.231,97
Mas: Ventas totales	\$102.600,00	\$113.988,60	\$126.641,33	\$140.698,52	\$156.316,06
Efectivo Disponible	\$110.023,29	\$122.767,22	\$140.027,51	\$162.861,14	\$191.548,03
Menos: Costo de Ventas	\$ 46.248,48	\$ 51.127,69	\$ 56.521,67	\$ 62.484,70	\$ 69.076,84
Menos: Gastos Operativos	\$ 53.007,62	\$ 55.017,95	\$ 57.141,29	\$ 59.386,58	\$ 61.763,65
Menos: Gastos financieros	\$ 1.140,20	\$ 940,03	\$ 713,91	\$ 458,49	\$ 169,96
Mas: Depreciación	\$ 1.180,76	\$ 1.180,76	\$ 1.180,76	\$ 1.180,76	\$ 1.180,76
Efectivo antes de Pago de ISR	\$10.807,75	\$16.862,30	\$26.831,40	\$41.712,12	\$61.718,34
Pago de Impuesto sobre la renta	\$484,81	\$1.518,64	\$2.698,18	\$4.041,12	\$5.567,23
Flujo Operativo de Efectivo	\$10.322,94	\$15.343,66	\$24.133,22	\$37.671,00	\$56.151,11
Menos: Inversiones preoperativas	\$ -	\$ 213,00	\$ -	\$ 213,00	\$ 7.878,00
Gastos Preoperativos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Inversiones a Corto Plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Inversiones de Mediano Plazo	\$ -	\$ 213,00	\$ -	\$ 213,00	\$ -
Inversiones de Largo Plazo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 7.878,00
Saldo de Efectivo	\$ 10.322,94	\$ 15.130,66	\$ 24.133,22	\$ 37.458,00	\$ 48.273,11
Mas: Préstamo Bancario	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Más: Aporte de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Efectivo Disponible	\$ 10.322,94	\$ 15.130,66	\$ 24.133,22	\$ 37.458,00	\$ 48.273,11
Menos: Amortización de Préstamo	\$ 1.544,32	\$ 1.744,49	\$ 1.970,60	\$ 2.226,03	\$ 2.514,56
Saldo Acumulado de Efectivo	\$ 8.778,62	\$ 13.386,17	\$ 22.162,61	\$ 35.231,97	\$ 45.758,55

3.6.8. Indicadores financieros

Tabla 16. *Indicadores financieros*

Indicador	Valor
Valor Actual Neto (VAN)	\$29.717,69
Tasa Interna de Rentabilidad (TIR)	67%
Punto de Equilibrio	2614 unidades/mes
Retorno de inversión (ROI)	159%

- Valor Actual Neto (VAN): En un periodo de tiempo de 5 años y mediante un cálculo en base a ingresos, egresos futuros y descuento de la inversión de inicio se tiene un VAN>0, resultado positivo considerándose un proyecto viable.

- Tasa Interna de Retorno (TIR): La tasa de interés que va a tener la inversión es del 67%, demostrando de igual forma que el proyecto será rentable
- Punto de equilibrio: La microempresa deberá vender 2614 paquetes por mes para reponer y equiparar el costo de la producción, en esta cantidad de paquetes vendidos no existirá ganancia ni pérdida, por lo que en el proyecto se tendrá que vender 3000 paquetes mensuales, lo que implica que existe utilidad.
- Retorno de inversión (ROI): El beneficio que generó la inversión en la microempresa fue del 159%, porcentaje que indica que por cada dólar invertido se obtiene 1.59 dólares de retorno

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Concluido el proyecto se determinó que la empresa Paysandú Embutidos, procesadora de chorizo picante ahumado, es factible y viable desde el punto de vista de mercado, técnico y financiero.
- Se determinó por medio de un estudio de mercado en la ciudad de Ambato, que la voluntad de compra del chorizo picante ahumado es de 96%, concluyendo que en el mercado existen potenciales consumidores que valoran la idea de comprar y consumir este tipo de embutido que contiene ají y que, junto con un proceso de ahumado, se logra un producto con características sensoriales distintivas.
- Por medio de un estudio corporativo se determinó el personal requerido para la microempresa Paysandú Embutidos, usando un organigrama de carácter estructural para un correcto funcionamiento y coordinación de las respectivas áreas y actividades involucradas en la microempresa.
- Se analizó la viabilidad económica que tendrá el emprendimiento Paysandú Embutidos, que, en un tiempo de vida del proyecto de 5 años, se requiere \$19.563,80 de inversión total; y con indicadores financieros del VAN con \$29.717,69, un TIR del 67% y un ROI del 159%; por tanto, se concluye que existe viabilidad financiera.

4.2. Recomendaciones

Una vez implementado el proyecto se recomienda:

- Realizar estudios de mercado y de tendencias de consumo con regularidad, con el propósito de conocer las necesidades y gustos de los consumidores.
- Realizar un análisis sensorial de preferencia con un producto similar ya establecido en el mercado, con el objetivo de mejorar las características del producto y satisfacer aún más las necesidades de los consumidores.
- Analizar otras fuentes alternativas de conservación que puedan ser incluidas en la formulación de un embutido, con la finalidad de tener distintas líneas de productos con varias formulaciones, como por ejemplo el uso de dosis adecuadas de nitritos para extender la vida útil del producto.
- Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura en la microempresa con el objetivo de tener un producto con un alto estándar de calidad e inocuidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad Sulca, M. Y., Fonseca Veneros, S., & Reyes Mantilla, E. H. (2017). *Exportación De Chorizo Ahumado Picante A La Provincia De Loja En Ecuador* [Tesis de pregrado]. Universidad Tecnológica del Perú
[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2148/Marlen_Abad_Sasha_Fonseca_Erick_Reyes_Trabajo_de_Suficiencia_Profesional_Titulo_Profesional_2017 - copia.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2148/Marlen_Abad_Sasha_Fonseca_Erick_Reyes_Trabajo_de_Suficiencia_Profesional_Titulo_Profesional_2017_-_copia.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Altamirano Rodríguez, D. J., Arteaga Solorzano, R. A., Zambrano Arteaga, R. I., & Zambrano Arauz, C. D. (2020). Características sensoriales de un embutido ahumado a partir de diferentes formulaciones. *Dominios de La Ciencia*, 6, 552–563. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i1.1135>
- Álvarez Munárriz, L., & Álvarez De Luis, A. (2009). Estilos de vida y alimentación. *Gazeta de Antropología*, 25. https://www.ugr.es/~pwlac/G25_27Luis_Alvarez-Amaia_Alvarez.html
- Aquae. (2016). *Cuánta agua se necesita para producir alimentos* .
<https://www.fundacionaquae.org/cuanta-agua-se-necesita-para-producir-alimentos/>
- ARCONEL. (2021). *Análisis y determinación del costo del servicio público de energía eléctrica Periodo: Enero-Diciembre 2022* .
https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/2._informe_analisis_y_determinacion_costos_spee_2022.pdf
- Arellano Guerrón, S. L. (2017). *El ají, patrimonio alimentario de América y la universalidad de su uso*. [Tesis de posgrado]. Universidad de Girona.
https://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/14781/ArellanoGuerronSoniaLorena_Treball.pdf?sequence=1
- Baque Villanueva, L. K., Viteri Intriago, D. A., Álvarez Gómez, L. K., & Morán Izquiero, A. M. (2020). Plan de Negocio para Emprendimientos de los Actores y Organizaciones de Economía Popular y Solidaria y . *Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos*. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n4/2218-3620-rus->

12-04-120.pdf

Barreto Granda, N. B. (2020). *Análisis financiero: Factor sustancial para la toma de decisiones en una empresa del sector comercial*.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n3/2218-3620-rus-12-03-129.pdf>

Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2012). *Localización de instalaciones* (Vol. 13). Universidad Nacional de Mar del Plata.

http://nulan.mdp.edu.ar/1619/1/14_localizacion_instalaciones.pdf

Causas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación.

Academia, 2. https://www.academia.edu/11162820/variables_de_Daniel_Cauas

Cedeño Alcívar, C. C., & Vera Anzules, Q. M. (2015). *Efecto de la adición de picante en las características sensoriales de un embutido*. [Tesis de pregrado].

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

<https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/1699/1/ULEAM-IAL-0005.pdf>

Chipantiza Quinatoa, H. P. (2017). *Extracción de capsaicina y evaluación de su actividad antimicrobiana frente a: Aspergillus niger, Bacillus cereus, Clostridium perfringens, Escherichia coli, Pseudomonas aeruginosa*. [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Ambato.

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/25298/1/BQ113.pdf>

EFE. (31 de marzo del 2022). La economía de Ecuador creció 4,2 % en 2021 y se prevé 2,8 % para 2022. *Agencia EFE*.

<https://www.efe.com/efe/america/economia/la-economia-de-ecuador-crecio-4-2-en-2021-y-se-preve-8-para-2022/20000011-4774344>

El Universo. (8 de julio del 2017). Embutidos, consumo crece en el 14% y motiva las alertas de salud. *Diario El Universo*.

<https://www.eluniverso.com/noticias/2017/07/08/nota/6268285/embutidos-consumo-crece-14-motiva-alertas-salud/>

Fernández Sarango, L. A. (2014). *Proyecto de factibilidad para la creación de una microempresa productora y comercializadora de embutidos de carne de chanco en el cantón calvas de la provincia de Loja*. [Tesis de pregrado].

Universidad Nacional de Loja.

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13111/1/TESIS%20Luis%20Alberto%20Fern%C3%A1ndez%20Sarango.pdf>

Garcés Cajas, C. G. (2019). *Indicadores financieros para la toma de decisiones en la empresa Disgarta*. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2860/1/77028.pdf>

García, G. (24 de diciembre del 2020). Tecnología de cárnicos bovinos en la industria alimentaria. *The Food Tech*. <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/importancia-de-la-tecnologia-de-carnicos-bovinos-en-el-crecimiento-de-la-industria-alimenticia/>

Gómez Flórez, M. F., & Buitrago Hernández, M. V. (2010). *Empaque y almacenamiento*. <https://es.scribd.com/document/75665569/EMPAQUE-Y-ALMACENAMIENTO>

Grudemi. (2020). *Valor actual neto (VAN)*. Enciclopedia económica.

<https://enciclopediaeconomica.com/van/>

Gutama Chuñir, M. G., & Jiménez Benavides, P. S. (2019). *“El emprendimiento y su evolución como una alternativa laboral en el contexto latinoamericano: una revisión de literatura*. [Tesis de pregrado]. Universidad de Cuenca.

[https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31772/1/EL-EMPREDIMIENTO Y SU EVOLUCIÓN COMO UNA ALTERNATIVA LABORA.pdf](https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31772/1/EL-EMPREDIMIENTO-Y-SU-EVOLUCION-COMO-UNA-ALTERNATIVA-LABORA.pdf)

IICA. (2018). *El mercado y la comercialización* (M. Blaco, F. Ganduglia, & D. Rodríguez (eds.)).

<https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf>

IMJ. (2017, August 1). *La importancia de la tecnología para las juventudes*.

<https://www.gob.mx/imjuve/articulos/la-importancia-de-la-tecnologia-para-las-juventudes>

INEC. (2012). *Proyecciones Poblacionales*.

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/proyeccion_cantona
l_total_2010-2020.xlsx

INEC. (2018). *Encuesta estructural empresarial 2016* .

https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Estructural_Empresarial/2016/Tomo_I/2016_ENESEM_Metodologia.pdf

Jaramillo Feijoo, I., Guerrero Jirón, J., & García Regalado, J. (2018). *Marketing aplicado en el sector empresarial* (1st ed.). UTMACH.

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14270/1/Cap.2-Segmentación del mercado.pdf>

Líderes. (15 de marzo del 2015). En ocho provincias se concentra el mayor consumo de cárnicos. *Revista Líderes*. <https://www.revistalideres.ec/lideres/consumo-carnicos-ecuador.html>

LORSA. (2010) (testimony of LORSA).

<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/ecu88076.pdf>

Luna Osorio, L. (2018). *Boletín 158: El sector agropecuario Ecuatoriano* .

<https://colegiodeeconomistas.org.ec/boletin-158-el-sector-agropecuario-ecuatoriano/>

Marcillo Cedeño, C., Aguilar Guijarro, C., & Gutiérrez Jaramillo, N. (2021). Análisis financiero: una herramienta clave para la toma de decisiones de gerencia. 593

Digital Publisher CEIT, 6(3), 87–106.

<https://doi.org/10.33386/593dp.2021.3.544>

Marcosff. (16 de febrero del 2022). *Que es el ROI, aprende como calcularlo*. RD

station. <https://www.rdstation.com/es/blog/roi/>

Martínez Sartorius, I. (2009). *Cartón corrugado pruebas a producto terminado* .

[Tesis de pregrado]. Instituto Politécnico Nacional.

<https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/3988/1/CARTONCORRUGADO.pdf>

Mejía Yáñez, F. M. (2013). *Aislamiento y Caracterización Físicoquímica de la*

Capsaicina de Tres Variedades de Ají. [Tesis de pregrado]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5728/T-PUCE-5882.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ministerio de Salud Pública, & Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2015). *Registro oficial buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados*. Órgano del Gobierno del Ecuador.

<https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/08/Registro-Oficial-Res-042-BPM-Alimentos.pdf>

Moncayo Quiroz, C. I. (2018). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa que brinde el servicio de gestión documental en la ciudad de Guayaquil*. [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10412/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-460.pdf>

Moreno, M. A. (8 de junio del 2021). *El Punto de Equilibrio del negocio y su importancia estratégica*. El blog del salmón.

<https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/el-punto-de-equilibrio-y-su-importancia-estrategica>

Moscoso Moreno, A., Moncagatta, P., Donoso, J. C., Larrea, S., & Montalvo, D. J. (2021). *Cultura política de la democracia en Ecuador y en las Américas 2021: Tomándole el pulso a la democracia*.

<https://www.participacionciudadana.org/web/wp-content/uploads/2022/04/LAPOP-EC-SPA-Report-2021-3-29.pdf>

MPCEIP. (2020). *Resultado encuesta tendencias de consumo*.

http://www.inteligenciaproductiva.gob.ec/archivos/oportunidades_de_negocio/pichincha/EncuestaTendencias.pdf

Murray, R., & Larry, J. (2009). *Estadística* (4th ed.). Mc Graw Hill.

[https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/523771/mod_resource/content/1/Estadística de Schaum.pdf](https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/523771/mod_resource/content/1/Estadistica%20de%20Schaum.pdf)

- Navarro Flores, J. R., & Vargas Rojas, J. C. (2015). Eficiencia relativa del diseño de bloques completos al azar para ensayos de arroz en Bagaces, Guanacaste, Costa Rica. *Scielo*, 16. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v16n34/2215-2458-is-16-34-00061.pdf>
- NTE INEN 2 537. (2010). *Sistema de gestión integral para la micro, pequeña y mediana empresa. requisitos*. <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/2537.pdf>
- Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, H. (2005). Metodología general de identificación, preparación y evaluación de proyectos de inversión pública. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5608/1/S056394_es.pdf
- Pérez Tabernero, Á. P. (2019). *Estudio de los análisis del entorno en el modelo de emprendimiento disciplinado. Aplicación al caso de la creación de la startup Blodel*. [Tesis de pregrado]. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. https://oa.upm.es/54122/1/TFG_ANGEL_PEREZ_TABERNERO_POLO.pdf
- Pich, J., Ballester, L., Thomàs, M., Canals, R., & Giacone, G. (2006). Influencia de la edad y el género en la aceptación de alimentos ácidos, amargos y picantes. *Revista Española Nutritiva Comunitaria*, 12(3), 100–107.
- Pinto Merino, D., Rebolledo, J., Oróstica, C., & Cifuentes, S. (2018). *Guía de aprendizaje La Empresa y su entorno*. http://www.inacap.cl/web/material-apoyo-cedem/alumno/Administracion/Administracion/ADSP01_U1_GA.pdf
- Plastlit. (2016). *Bolsas para empaques al Vacío*. <http://www.plastlit.com/empaques-industriales/bolsas-de-nylon-ldpe-para-empaques-al-vacio/>
- Primicias. (21 de julio del 2022). La economía de Ecuador crecerá 4,3% en 2022, proyecta el Banco Mundial. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/economia-ecuador-crecimiento-banco-mundial/>
- Ramírez, P. (29 de marzo del 2022). *Van y TIR: Concepto, diferencias y cómo calcularlos*. <https://economia3.com/van-tir-concepto-diferencias-como-calcularlos/>

- Rebollar Rebollar, S., Posadas Domínguez, R. R., Rebollar Rebollar, E., Hernández Martínez, J., & González Razo, F. de J. (2020). Aportes a indicadores de evaluación privada de proyectos de inversión. *Revista Mexicana de Agronegocios*. (46). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Rivas Torrez, L. E., & Echaverri Morales, H. G. (2014). *Estudio del Comportamiento del Consumidor* [Tesis de pregrado]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. <https://core.ac.uk/download/pdf/80118496.pdf>
- Rodríguez-Espinosa, H., Restrepo-Betancur, L. F., & Urango, L. A. (2015). Preferencias y frecuencia de consumo de derivados cárnicos por parte de estudiantes universitarios de Medellín, Colombia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 19(4), 204. <https://doi.org/10.14306/renhyd.19.4.174>
- Ruiz Rodriguez, H. P. (2017). *Estudio de factibilidad para la producción de embutidos de la empresa El Placer en Ambato, Ecuador*. [Tesis de pregrado]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/d66b2153-7449-44b7-8cc0-869d18463502/content>
- Sánchez Jiménez, V. (2015). La redefinición del papel de la empresa en la sociedad. *Barataria*, 20, 129–145. <https://www.redalyc.org/pdf/3221/322142550008.pdf>
- Sánchez Lunavictoria, J. C., & Delgado Rodríguez, C. A. (2021). Análisis de la producción y consumo de carne en la provincia de Chimborazo, Ecuador. *ConcienciaDigital*, 4(2.1). <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i2.1.1709>
- Sevilla Arias, A. (2017). *Tasa interna de retorno (TIR)*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>
- Soto Concha, R. F. (2008). *Diseño de una Estructura Organizacional, para la empresa Turbomecanica Ltda*. [Tesis de pregrado]. Universidad del Bio-Bio. http://repopib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/2295/1/Soto_Concha_Raul_Fernando.pdf
- Sumba Bustamante, R. Y., & Santistevan Villacreses, K. L. (2018). Las

Microempresas y la necesidad de fortalecimiento: reflexiones de la zona sur de Manabí-Ecuador. *Revista Científica de La Universidad de Cienfuegos*, 10.

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n5/2218-3620-rus-10-05-323.pdf>

Tapia Jaya, M. C. (2015). *Plan de negocios para la creación de una microempresa de servicio de cafetería gourmet en la ciudad de Cuenca, sector centro histórico*. [Tesis de pregrado]. Universidad Politécnica Salesiana.

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7875/1/UPS-CT004714.pdf>

Tirado, D., Acevedo, D., & Montero, P. (2015). Calidad microbiológica, fisicoquímica, determinación de nitritos y textura de chorizos comercializados en Cartagena Colombia. *Actualidad & Divulgación Científica*, 18(1), 189–195.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v18n1/v18n1a22.pdf>

Trujillo Duchicela, C. P. (2017). *Estudio de factibilidad para la implementación de una planta de producción de embutidos en la ciudad de Riobamba*. [Tesis de pregrado]. Universidad Técnica de Ambato.

<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25566>

ANEXOS

ANEXO A. Encuesta aplicada al mercado de interés.

Encuesta

Esta encuesta se realiza con finalidad académica, para obtener y conocer información acerca de introducir un nuevo producto al mercado.

1. Género

- a) Masculino
- b) Femenino

2. Señale en que rango de edad usted se encuentra

- a) 15-24
- b) 25-34
- c) 35-44
- d) 45-54
- e) 55-65

3. ¿Cuál es su ocupación?

- a) Estudiante
- b) Ama de casa
- c) Empleado/a
- d) Dueño de negocio

4. ¿Cuánto percibe de salario?

- a) Dependencia económica familiar
- b) 200-400\$
- c) 425-500\$
- d) 500-800\$
- e) 800-1000\$

5. ¿Con qué frecuencia consume el embutido tipo chorizo?

- a. Una vez por semana
- b. Dos veces por semana
- c. Una vez al mes
- d. Una vez cada tres meses

6. ¿Qué característica valora más al seleccionar un embutido tipo chorizo?

- a. Sabor
- b. Textura
- c. Color
- d. Precio

7. ¿Qué sabor prefiere en un embutido tipo chorizo?

- a. Picante
- b. Dulce
- c. Umami
- d. Curry

- 8. ¿Cuál de estos beneficios cree usted que otorga la adición de picante en la formulación del chorizo? Puede escoger más de una opción.**
- Propiedades antimicrobianas
 - Propiedades antioxidantes
 - Propiedades organolépticas (color, sabor, olor)
 - Propiedades anticancerígenas
- 9. ¿Cuántas unidades de chorizo prefiere por empaque al momento de comprar?**
- 2 unidades
 - 4 unidades
 - 6 unidades
 - 8 unidades
- 10. ¿Cuánto pagaría usted por este chorizo picante en una presentación de 4 unidades?**
- 1.80-2.00\$
 - 2.00-2.20\$
 - 2.20-2.40\$
 - 2.40-2.60\$
- 11. Elija dos lugares donde le gustaría adquirir este producto.**
- Tienda de abarrotes
 - Micro mercados
 - Carnicerías
 - Venta personal
- 12. ¿Cómo le gustaría recibir información y promociones acerca de este producto?**
- Redes sociales
 - Puntos de venta
 - Islas publicitarias
 - Contacto directo (llamadas telefónicas, mensajes, visitas)
- 13. De estar disponible en el mercado, ¿usted adquiriría este producto?**
- Muy probable
 - Probablemente
 - Poco probable
 - Nada probable

ANEXO B. *Validación de la encuesta.*

PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA MICROEMPRESA DE CHORIZO PICANTE AHUMADO EN LA CIUDAD DE AMBATO

Por favor requiero de su colaboración para la calificación de las preguntas, con la finalidad de validar la encuesta de la siguiente manera, considerar una escala de 5 puntos para indicar si la pregunta es (5) muy adecuada (4) adecuada (3) ni adecuada ni no adecuada (2) poco adecuada (1) nada adecuada, y un comentario de ser necesario con lo que considere que se podría mejorar. Le agradecería mucho

1. ¿Con qué frecuencia consume el embutido tipo chorizo?

- a. Una vez por semana
- b. Dos veces por semana
- c. Una vez al mes
- d. Una vez cada tres meses

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

2. ¿Qué característica valora más al seleccionar un embutido tipo chorizo?

- a. Sabor
- b. Textura
- c. Color
- d. Precio

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

3. ¿Qué sabor prefiere en un embutido tipo chorizo?

- a. Picante
- b. Dulce
- c. Umami
- d. Curry

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

4. ¿Cuál de estos beneficios cree usted que otorga la adición de picante en la formulación del chorizo?

- a. Propiedades antimicrobianas
- b. Propiedades antioxidantes
- c. Propiedades organolépticas (color, sabor, olor)
- d. Propiedades anticancerígenas

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

5. ¿Cuántas unidades de chorizo prefiere por empaque al momento de comprar?
- 2 unidades
 - 4 unidades
 - 6 unidades
 - 8 unidades

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

6. ¿Cuánto pagaría usted por este chorizo picante en una presentación de 4 unidades?
- 1.80-2.00\$
 - 2.00-2.20\$
 - 2.20-2.40\$
 - 2.40-2.60\$

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

7. Elija dos lugares donde le gustaría adquirir este producto.
- Tienda de abarrotes
 - Micro mercados
 - Carnicerías
 - Venta personal

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

8. ¿Cómo le gustaría recibir información y promociones acerca de este producto?
- Redes sociales
 - Puntos de venta
 - Islas publicitarias
 - Contacto directo (llamadas telefónicas, mensajes, visitas)

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

9. De estar disponible en el mercado, ¿usted adquiriría este producto?
- Muy probable
 - Probablemente
 - Poco probable
 - Nada probable

- **Puntaje:**
- **Comentario:**

Muchas gracias por su tiempo y por su colaboración.

ANEXO C. Validación del instrumento mediante el coeficiente Alfa de Cronbach por usando el programa SPSS.

➔ Análisis de fiabilidad

[Conjunto_de_datos1] C:\Users\Acer\Documents\David tesis\Validacion spss.sav

Escala: TODAS LAS VARIABLES

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	15	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	15	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,859	9

ANEXO D. Hoja de cata

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS

La presente evaluación sensorial tiene la finalidad de obtener la mejor formulación de un embutido tipo chorizo ahumado para un proyecto de investigación previo a obtener el título de Ingeniero en Alimentos.

Sexo: Hombre/Mujer

Edad:

Fecha:

INSTRUCCIONES

Va a probar una muestra de chorizo. Por favor indique la escala en la que le gusta o le disgusta cada característica por la que se pregunta, de acuerdo a la siguiente puntuación.

PUNTUACIÓN	CATEGORÍA
5	Me gusta mucho
4	Me gusta
3	No me gusta ni me disgusta
2	Me disgusta
1	Me disgusta mucho

Calificación para cada atributo				
Característica	CP151	CP262	CP323	CP474
Olor				
Color				
Sabor				
Textura				
Grado de picor				
Aceptabilidad general				

Gracias por su colaboración

ANEXO E. Tablas ANOVA de los cuatro tratamientos-Diseño de bloques completamente al azar por el programa INFOSTAT.

AROMA

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	4,63	14	0,33	1,48	0,1724
CATADORES	4,23	11	0,38	1,73	0,1109
TRATAMIENTO	0,40	3	0,13	0,59	0,6246
Error	7,35	33	0,22		
Total	11,98	47			

COLOR

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	7,67	14	0,55	5,04	0,0001
CATADORES	7,25	11	0,66	6,07	<0,0001
TRATAMIENTO	0,42	3	0,14	1,28	0,2977
Error	3,58	33	0,11		
Total	11,25	47			

TEXTURA

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	10,67	14	0,76	3,47	0,0016
CATADORES	1,92	11	0,17	0,79	0,6454
TRATAMIENTO	8,75	3	2,92	13,28	<0,0001
Error	7,25	33	0,22		
Total	17,92	47			

SABOR

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	13,17	14	0,94	4,60	0,0002
CATADORES	2,92	11	0,27	1,30	0,2697
TRATAMIENTO	10,25	3	3,42	16,70	<0,0001
Error	6,75	33	0,20		
Total	19,92	47			

GRADO DE PICOR

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	23,13	14	1,65	4,47	0,0002
CATADORES	5,56	11	0,51	1,37	0,2332
TRATAMIENTO	17,56	3	5,85	15,85	<0,0001
Error	12,19	33	0,37		
Total	35,31	47			

ACEPTABILIDAD GENERAL

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	9,33	14	0,67	1,38	0,2163
CATADORES	2,25	11	0,20	0,42	0,9343
TRATAMIENTO	7,08	3	2,36	4,90	0,0064
Error	15,92	33	0,48		
Total	25,25	47			

ANEXO F. Comparación de Medias de los tratamientos con diferencia significativa-Diseño de bloques completamente al azar por el programa INFOSTAT

TEXTURA

Test:Tukey Alfa=0,05 DMS=0,51760

Error: 0,2197 gl: 33

TRATAMIENTO	Medias	n	E.E.	
2	5,00	12	0,14	A
4	4,75	12	0,14	A
3	4,08	12	0,14	B
1	4,00	12	0,14	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

SABOR

Test:Tukey Alfa=0,05 DMS=0,49943

Error: 0,2045 gl: 33

TRATAMIENTO	Medias	n	E.E.	
2	5,00	12	0,13	A
3	4,83	12	0,13	A
1	4,00	12	0,13	B
4	4,00	12	0,13	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

GRADO DE PICOR

Test:Tukey Alfa=0,05 DMS=0,67109

Error: 0,3693 gl: 33

TRATAMIENTO	Medias	n	E.E.	
2	4,83	12	0,18	A
3	4,75	12	0,18	A
1	3,58	12	0,18	B
4	3,58	12	0,18	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

ACEPTABILIDAD

Test:Tukey Alfa=0,05 DMS=0,76692

Error: 0,4823 gl: 33

TRATAMIENTO	Medias	n	E.E.	
2	4,58	12	0,20	A
3	4,42	12	0,20	A B
4	3,83	12	0,20	A B
1	3,67	12	0,20	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes (p > 0,05)

ANEXO G. Resultados análisis proximal chorizo picante ahumado.



INFORME DE RESULTADOS

INF. DIV-
FQ.61850a

DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	DAVID ESPINOZA BETANCOURT
Dirección:	AMBA70
Teléfono:	098 779 4743

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción:	CHORIZO PICANTE AHUMADO		
Lote:	---	Contenido Declarado:	100g
Fecha de Elaboración:	2022-07-25	Fecha de Vencimiento:	---
Fecha de Recepción:	2022-07-26	Hora de Recepción:	10:35:32
Fecha de Análisis:	2022-07-26	Fecha de Emisión:	2022-08-03
Material de Envase:	---		
Toma de Muestra realizada por:	EL CLIENTE		
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a los datos y las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio.		

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Color:	Característico.	Olor:	Característico.
Estado:	Sólido.	Conservación:	Refrigeración
Temperatura de la muestra:	5 °C		

RESULTADOS FISICOQUIMICO

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO DE ANALISIS INTERNO	METODO DE ANALISIS DE REFERENCIA
PROTEINA	14.15	(F: 6.25) %	MPQ-01	AOAC 2001.11/ Volumetría, Kjeldahl
GRASA	10.75	%	MPQ-02	AOAC 2003.06/ Gravimetría, Soxhlet
CENIZA	3.37	%	MPQ-03	AOAC 923.03/ Gravimetría, directo
*FIBRA BRUTA	0.25	%	MPQ-06	NTE INEN 522:2013 Gravimetría





EDMUNDO CHRIBOGA N47-154 Y JORGE ANIBAL PAEZ

Nota 1: Laboratorio de ensayo acreditado por el SAE con acreditación N° SAE LEN 09-008.

Nota 2: *Los ensayos marcados con (*) NO están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

Se prohíbe la reproducción del presente informe de resultados, excepto en su totalidad previa autorización escrita de Multianalityca S.A.

Cualquier información adicional correspondiente a los ensayos está a disposición del cliente cuando lo solicite.

El Tiempo de Retención de las Muestras en el Laboratorio a partir de la fecha de ingreso será de 15 días para muestras perecibles y 1 mes calendario para muestras medianamente perecibles y estables. Muestras para análisis microbiológicos 5 días laborables a partir de la fecha de análisis, posterior a este tiempo, el laboratorio no podrá realizar reensayos para verificación de datos o valores no conformes por parte del cliente.

Toda la información relacionada con datos del cliente e ítems de ensayo (muestras) y que pueda afectar a la validez de los resultados, ha sido proporcionada y son responsabilidad exclusiva del cliente. El laboratorio se responsabiliza únicamente de los resultados emitidos los cuales corresponden a la muestra analizada y descrita en el presente documento.

El laboratorio declina toda responsabilidad, acerca de desvíos encontrados en las muestras entregadas por el cliente y que pueden afectar a la validez de los resultados, particular que es comunicado al cliente en caso de ser detectado por el laboratorio.

El tiempo de almacenamiento de los informes de resultados y toda la información técnica relacionada al mismo para dar trazabilidad será de 5 años a partir de su fecha de emisión. (Punto 8.4.2 CR GA01 Criterios Generales Acreditación de Laboratorios de Ensayo y Calibración según NTE INEN- ISO/IEC 17025:2018).

Quím. Mercedes Parra
Jefe División
Instrumental

ANEXO H. Resultados tiempo de vida útil por recuento microbiano.



INFORME DE RESULTADOS

INF.DIV-
ML.61849a

DATOS DEL CLIENTE

Cliente:	DAVID ESPINOZA BEYANCOURT
Dirección:	AMBAATO
Teléfono:	098 779 4743

DATOS DE LA MUESTRA

Descripción:	CHORIZO PICANTE AHUMADO		
Lote:	---	Contenido Declarado:	100g
Fecha de Elaboración:	2022-07-25	Fecha de Vencimiento:	---
Fecha de Recepción:	2022-07-26	Hora de Recepción:	10:35:27
Fecha de Análisis:	2022-07-26	Fecha de Emisión:	2022-08-10
Material de Envase:	---		
Toma de Muestra realizada por:	EL CLIENTE		
Observaciones:	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a los datos y las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio.		

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Color:	Característico	Olor:	Característico
Estado:	Sólido	Conservación:	Refrigeración
Temperatura de la muestra:	5 °C		

RESULTADOS MICROBIOLOGÍA-TIEMPO DE VIDA ÚTIL

Día 1 (recepción de la muestra)

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO DE ANALISIS INTERNO	METODO DE ANALISIS DE REFERENCIA
REC. DE CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	<10	UPC/g	MMI-18	NTE INEN ISO 7937:2014/ BSE
RECuento DE STAPHYLOCOCCO AUREUS	<10	UPC/g	MMI-06	AOAC 2003.07/ Petrifilm
Salmonella spp.	Ausencia	Detección/25g	MMI-95	NTE INEN-ISO 6579:2014 / Detección Cualitativa

Nota 1: UPC/g= unidades formadoras de colonia por gramo.

Día 5

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO DE ANALISIS INTERNO	METODO DE ANALISIS DE REFERENCIA
REC. DE CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	<10	UPC/g	MMI-18	NTE INEN ISO 7937:2014/ BSE
RECuento DE STAPHYLOCOCCO AUREUS	<10	UPC/g	MMI-06	AOAC 2003.07/ Petrifilm
Salmonella spp.	Ausencia	Detección/25g	MMI-95	NTE INEN-ISO 6579:2014 / Detección Cualitativa

Nota 1: UPC/g= unidades formadoras de colonia por gramo.

Día 10

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO DE ANALISIS INTERNO	METODO DE ANALISIS DE REFERENCIA
REC. DE CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	1,0x10 ²	UFC/g	MMI-18	NTE INEN ISO 7937:2014 / REP.
RECuento DE STAFILOCOCO AUREUS	1,0x10	UFC/g	MMI-06	AOAC 2003.07 / Petrifilm
Salmonella spp.	Ausencia	Detección/25g	MMI-95	NTE INEN-ISO 6579:2014 / Detección Cualitativa

Nota 1: UFC/g= unidades formadoras de colonia por gramo.

Día 15

PARAMETROS	RESULTADO	UNIDAD	METODO DE ANALISIS INTERNO	METODO DE ANALISIS DE REFERENCIA
REC. DE CLOSTRIDIUM PERFRINGENS	1,0x10 ¹	UFC/g	MMI-18	NTE INEN ISO 7937:2014 / REP.
RECuento DE STAFILOCOCO AUREUS	1,0x10 ²	UFC/g	MMI-06	AOAC 2003.07 / Petrifilm
Salmonella spp.	Ausencia	Detección/25g	MMI-95	NTE INEN-ISO 6579:2014 / Detección Cualitativa

Nota 1: UFC/g= unidades formadoras de colonia por gramo.

Tiempo de vida útil recomendado	12 días
---------------------------------	---------

Nota 1: El criterio del tiempo de vida útil se basa en el crecimiento exponencial de los microorganismos indicadores de la NTE INEN1338

Se prohíbe la reproducción del presente informe de resultados, excepto en su totalidad previa autorización escrita de Multianalytica S.A.

Cualquier información adicional correspondiente a los ensayos está a disposición del cliente cuando lo solicite.

El Tiempo de Retención de las Muestras en el Laboratorio a partir de la fecha de Ingreso será de 15 días para muestras perecibles y 1 mes calendario para muestras medianamente perecibles y estables. Muestras para análisis microbiológicos 5 días laborables a partir de la fecha de análisis, posterior a este tiempo, el laboratorio no podrá realizar reensayos para verificación de datos o valores no conformes por parte del cliente.

Toda la información relacionada con datos del cliente e items de ensayo (muestras) y que pueda afectar a la validez de los resultados, ha sido proporcionada y son responsabilidad exclusiva del cliente. El laboratorio se responsabiliza únicamente de los resultados emitidos los cuales corresponden a la muestra analizada y descrita en el presente documento.

El laboratorio declina toda responsabilidad, acerca de desvíos encontrados en las muestras entregadas por el cliente y que pueden afectar a la validez de los resultados, particular que es comunicado al cliente en caso de ser detectado por el laboratorio.

El tiempo de almacenamiento de los informes de resultados y toda la información técnica relacionada al mismo para dar trazabilidad será de 5 años a partir de su fecha de emisión. (Punto 8.4.2 CR GA01 Criterios Generales Acreditación de Laboratorios de Ensayo y Calibración según NTE INEN- ISO/IEC 17025:2018).


Ing. Andrés Samiento M.
Jefe División
Microbiología



JORGE ERAZO N50-100 Y HOMERO SALAS
La concepción - QUITO - PICHINCHA - ECUADOR
Telf: (02) 226 7896, 226 9743, 244 4670 / email: informes@multianalytica.com

ANEXO I. Fotografías análisis sensorial de tres días.

